

# ブラジルのインフラプロジェクト（公共事業） の決定過程等実態の問題に関する調査

－ 制度と計画、現状と課題 －

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

ブラジルは、我が国の 23 倍の広さを持ち、各地で産出される鉱物や農産物や、2000 年以降、政府が主力開発分野として種々の政策を打ち立て生産を伸ばしてきた石油ガスエネルギーセクター等、内需の増大と輸出拡大を確固としたものするため、国内の流通輸送網を整備し、貨物を効率的且つ迅速に搬送するモーダルシステムを構築する必要がある。

しかしながら、政府による大型インフラ計画の立案や実行期間を経た現在でも、ブラジルの貨物輸送は、依然として道路輸送を中心に行われており、他のモーダルシステムについては開発の余地を多く残したままである。国産品の国際競争力を高める為には、輸送インフラの充実は急務であり、陸・海・河川・空をカバーする輸送手段や港湾開設など効率の良いインフラの建設と、効果的な輸送モーダルシステムの構築が強く求められている。

ブラジルは、21 世紀に入り、最初の 10 年を、インフラ計画の立案と仕込みに専念したと言える。本レポートで解説する過去の 2 度にわたる成長加速プログラム（PAC 計画）は、発表後 10 年近く経つ今になっても、実現したインフラ計画は全体の半分にも満たないと言われる惨憺たる実態がある。ただし、その間に、ブラジルの成長に必要なインフラ分野のファンダメンタルな欠陥が、洗い出され、正式に政府政策の議論の中心に据えられるようになったことは、皮肉にもルーラ及びルセフ両政権の大きな功績であったと言えよう。

ブラジルは、現在、政治、経済、社会面など全ての面で課題を抱え、ルセフ大統領の罷免にまで及びそうな気配が濃厚になりつつあり、幅広く政官界を巻き込んだペトロブラス汚職を中心とするインフラ関係の汚職問題に加え、2015 年度の国内総生産（GDP）がマイナス 3.8%、インフレ率は 11%に迫るスタフグレーションに陥った状況で、インフラ分野も含め政府の重要案件は急ブレーキが掛かった状態となっており、オリンピックの円滑な開催に対しても懸念の声が聞かれるところである。失業率も 8.5%を超え、政策金利も 14.25%と世界でも際立った水準にある。更に、対ドルレートが過去 12 ヶ月で 30%下落した結果、輸入資機材を必要としている国内の工業セクターのコストの競争力も減殺され、コモディティ市場の低迷が続き、経済全体が息切れ状態に近い。

このような状況の中に、今回の報告では、ブラジルの海洋開発も含むインフラ関係事業の決定に関する諸制度の概略を紹介し、これまで進められて来たインフラ投資計画のアウトラインや輸送分野における開発の課題、今後の窺うべきビジネスの機会等をまとめた。

今回の調査内容が、ブラジルでの将来的な事業にご興味をお持ちの皆様のご参考となり、ブラジル進出及び事業への進出・展開への一助となれば幸いである。

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	ブラジルの公共事業における事業の形態と入札制度	1
1.1	官民の事業パートナーシップの形態	1
1.2	公開入札	1
1.3	コンセッションと官民パートナーシップ (PPP)	3
1.3.1	コンセッション	3
1.3.2	官民パートナーシップ (PPP)	3
1.3.3	基本コンセッションと PPP の比較	3
第2章	国家のインフラ整備計画	9
2.1	インフラセクターの整備推進体制	10
2.2	経済成長加速化計画 (PAC)	12
2.3	PAC2 計画 (第2次経済成長加速化計画)	15
2.4	物流投資計画 (PIL)	18
第3章	ブラジルの輸送インフラのモーダル別概況	20
3.1	鉄 道	20
3.1.1	概 要	20
3.1.2	鉄道分野の物流投資計画 (PIL)	23
3.1.3	大型鉄道プロジェクト紹介	28
3.2	港 湾	34
3.2.1	港湾施設	34
3.2.2	内陸水運	35
3.2.3	民営化 (公共湾施設貸出し・港湾コンセッション)	39
3.3	航空・空港	46
3.3.1	概 要	46
3.3.2	民営化 (コンセッション)	48
3.3.3	地方空港のインフラ整備	52
第4章	造船産業の概況	53
4.1	ブラジルの造船所の状況	53
4.1.1	従業員の状況	53
4.1.2	主な造船所への発注状況 (ペトロブラス関連)	53
4.2	船用機器関連分野の状況	56
4.3	造船・船用セクターの課題と展望	58
第5章	輸送インフラセクターの課題	61
第6章	ま と め	63



# 第1章 ブラジルの公共事業における事業の形態と入札制度

## 1.1 官民の事業パートナーシップの形態

政府と民間セクターのパートナーシップの主な形態には、下記の通り、民営化、公共サービスの事業権付与、官民パートナーシップ（PPP）があり、それぞれに対し入札によって事業者が決定される。

ブラジル政府の入札に関わる情報などについては、必要に応じ次のウェブサイトに詳しいので参照されたい。（サイトはポルトガル語：<http://www.comprasgovernamentais.gov.br/>）

### 民営化

通常、公開入札における株式売却を通じて国有会社の支配権を民間セクターに移転することを指す。

### 公共サービスの事業権付与

民間セクターは費用とリスクを自ら負担して、政府に代わって公共サービスを提供し、サービス利用者から料金を徴収することが可能。公開入札を通じて選ばれる。

### 官民パートナーシップ（PPP）

公共事業の遂行や公共サービスの提供における政府と民間セクターの提携。

## 1.2 公開入札

ブラジル国内企業または、外国企業を問わず、いずれの企業も入札に参加が可能であるが、ブラジルの法律の基本要件と入札要領に定める必要がある。外国企業もブラジル国内企業と同様の手順を踏み、現地で操業している企業に求められる要件と同じ書類が求められる。外国企業の場合、申請書類は、当該国のブラジル領事館から認証を受け、ブラジル・ポルトガル語への翻訳版を手配する必要がある。

公開入札は、政府が公益の契約にとって最も有利な提案を選定するよう確保することを目的とし、最善の請負業者を選定する公式の手続きを指す。

公開入札には、一般競争入札、調達競売、競売、価格協議、指名競争入札、コンペの6種類がある。交通およびエネルギー部門の公開入札では、主に一般競争入札、調達競売が行われる。

### ① 一般競争入札

通常、高額契約に採用され、総額150万リアルを上回る固定資産の調達または引き渡し、65万リアルを上回る価値の土木工事・サービスに用いられる。ブラジル企業と外国企業は平等に競争するが、国内で営業していない外国企業は法律上の代理人がブラジルに必要。国際購買をのぞき、入札はすべて国内通貨で行われる。

図表－1 入札プロセス

入札公示	資格確認	審査	承認
入札公示は官報に掲載。 入札書受付期間は最低でも公示掲載日から 30 もしくは 45 日間。	入札資格確認のために 必要な証明書類： ・ 法的資格 ・ 技術的資格 ・ 経済的資格 ・ 納税実績	書類審査では、要件に合っていない入札書は失格となる。 公示の評価基準に従い順位付けされる。	契約は実施のための条件を正確に定め、当事者の権利、義務、責任を規定する。

## ② 調達競売

調達競売は価額に制限はなく、随時また定期的に、共通の物品・サービスを調達場合の請負業者を選定する。公開の会場における書面による申込提案、または口頭入札の手段によって落札者を決める。審査および順位付けには、公示に規定された納期、技術的仕様、最低成績および品質パラメーターを考慮した最低価格基準が採用される。

なお、上記の両入札の資格審査で必要とされる主な書類は以下のとおり。外国企業はそれぞれの領事館から書類の認証を受け、原則としてポルトガル語への公証翻訳を行う必要がある。

図表－2 入札資格関係の書類

法的資格	技術的資格	経済的資格	納税実績
・ 設立証書、定款または 設立定款	・ 関連する職業団体への 登録・加入 ・ 業務遂行能力の証明 ・ 適切な施設および設備 の表示 ・ 専門人員の確保	・ 最新会計年度の貸借対 照表および財務諸表 ・ 借り入れ能力または収 益性の指標 ・ 見積もり価額の 10%を 上回らない最低限の資 本金または株式	・ 納税義務遵守の証明

その他、入札の規模や構造によって複数企業によるコンソーシウムを形成し入札に参加する場合もある。

\*ブラジルの企業法制の下では、コンソーシウムとは、「特定の事業の追及を目的とする複数の企業の連合」とされ、法 6.404/76 号（会社法）第 278 号に規定されている。2014 年に行われたサッカーワールドカップのスタジアム建設などにその代表例がみられる。

## 1. 3 コンセッションと官民パートナーシップ (PPP)

### 1.3.1 コンセッション

インフラ関連入札で、頻繁に行われるようになったコンセッションの法律上の定義は、次の 2 項目の連邦法に規定されている。

◎「公共サービスのコンセッション」(1995 年連邦法第 8987 号 (以下「コンセッション法」) 第 2 条第 II 号)

“権限を有する当局が、予め定められた期間、自らの計算及びリスクにおいて公的サービスを実施することができる能力を示した法人又はコンソーシウムに対して、封緘競争入札の方法によって行う、公的サービスの実施の委託”

◎「公共事業が先行する公共サービスのコンセッション」(コンセッション法第 2 条第 III 号)

“権限を有する当局が、その実施能力を示した法人又はコンソーシウムに対して、予め定められた期間のサービス提供又は事業参加によって民間事業者の投資が回収又は分割回収されるような方式で、封緘競争入札の方法によって委託する、全部もしくは一部の建築、メンテナンス、改装、増築又はあらゆる公共の利益に関する事業の改善”

### 1.3.2 官民パートナーシップ (PPP)

ブラジルにおける PPP とは、上記コンセッションの中で、以下の分類に該当するものを指す。

◎「スポンサード・コンセッション」(2004 年連邦法第 11079 号 (以下「PPP 法」) 第 2 条第 1 項)

“利用者によって支払われる使用料に加え、公的機関から付随的報酬が支払われる形態”

\* 鉄道や有料高速道路等の建設及び運営委託案件に多くみられる

◎「アドミニストラティブ・コンセッション」(PPP 法第 2 条第 2 項)

“政府が直接又は間接にサービスの受益者となる契約” 経費は政府から支払われる。

\* 病院や刑務所等の建設及び運営委託案件に多く見られる

\* PPP 法施行以降、PPP に該当しないコンセッションは、PPP と区別して、基本コンセッションと呼ばれている。

### 1.3.3 基本コンセッションと PPP の比較

コンセッション

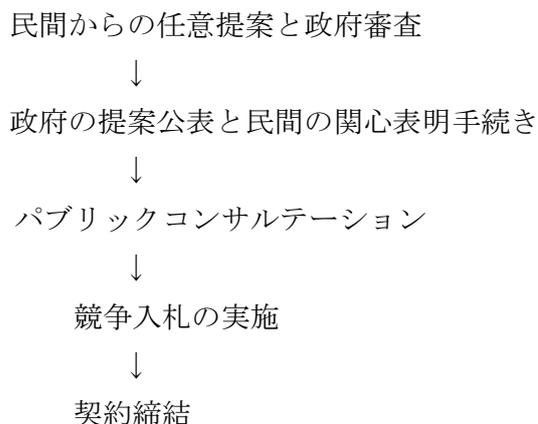
PPP

ユーザーの使用料金を充当 VS (使用料+) 公共団体からの報酬

契約額・期間による限定なし VS 契約額・期間による限定あり

保証システム無し VS 独自の保証システムあり

## ◎ PPP の場合の手続きの流れ



---

PPP の細かい手続き等の流れ：

- ⇒民間提案から関心表明まで  
民間事業者から政府に対して事業提案  
政府による審査  
政府による提案募集の公表

【通知内容】：

- ・ 募集目的の明示
- ・ 民間事業者から以下の事項に関する提案を受けることを通知  
“技術・金融・経済・環境・法的側面からの実現可能性に関する考察  
事業遂行の方法論及びシステムに関する調査”
- ・ 公共団体が自ら事業を行った場合と比較した場合のコスト削減内容提案事業が最も適切なモデルに合致していることを示す背景や理由
- ・ その他提案事業の実現可能性に関する詳細
- ・ 当該プロジェクトにおける公共団体と民間事業者の関係
- ・ 関心表明した民間事業者が調査を行う期間
- ・ 手続に関するガイドライン
- ・ 政府提案に対する民間からの関心表明書の提出

---

関心表明書提出後の流れ：

- ・ 関心表明書を提出した後、政府との折衝を実施する
- ・ PPP 契約の詳細に関する交渉は、この段階で行う  
\*注意：PPP 契約ドラフト等は、この後の公聴期間内に公表される必要があるため、これより後の段階で、PPP 契約の詳細な条件について交渉する機会はない。

---

公聴期間の設定：

- ・ 公聴期間の設定（PPP 法第 10 条柱書第 11 号に従い実施

- ・入札要項ドラフトと PPP 契約のドラフト等が公表される。
  - \*同時に通知される内容：入札手続の根拠/事業範囲/契約期間/契約価格設定等
- ・公聴期間は、少なくとも 30 日間以上でなければならず、期間最終日から入札開始までは最低 7 日間が設定される。

### 競争入札手続・契約締結

- ・原則：資格審査と価格審査／価格要素・技術要素加重平均審査の 2 段階を設定。（通常、資格審査が先行し、資格要件を満たしたと認められた入札者のみが価格等審査に参加できるシステム。ただし、手続きの迅速化を図るため、先に価格等審査を行うことも許容されるケースもあり、入札規定にその旨事前に規定される）

⇒契約相手の選定を完了し契約の実行

#### \* 契約の解除

- ・契約期間中に民間事業者に債務不履行があった場合、公共団体は違約金の支払を求めるか、PPP 契約の解除を行うかを選択できる。
- ・PPP 契約の解除を行うには、事前に、行政手続において民間事業者に債務不履行があることが決定されなければならない。（\*民間事業者に防御の機会が与えられる）
- ・公共団体に債務不履行があれば、訴訟が可能で、請負業者側からの解除権も認められている。但し、最終の裁判所の判決までサービス提供を中断することはできない。

以下の図表－3～図表－9は、第1次 PAC 期間が終了した 2011 年時点における入札資格審査内容、公開入札（一般競争入札及び調達競争入札とその入札プロセス）、その他の入札形態、コンソーシアム入札の規定と事例（2014 年サッカーワールドカップのスタジアム建設）を纏めたものである。

図表－3 公開入札 資格審査

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手続

### 公開入札：資格審査



- ・一般競争入札または調達競争の資格審査段階で求められる主な書類を以下の通り。これはまた、入札手続に参加する際の主要な制約要素と見なされている。

<p style="text-align: center;"><b>法的資格</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設立証書、定款または設立定款</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>技術的資格</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関連する職業団体への登録または加入</li> <li>・ 業務遂行能力の証拠（遂行されたサービスについて記載する過去の顧客からの署名入り書簡）</li> <li>・ 適切な施設及び設備の表示</li> <li>・ 適切な専門人員が得られることの表示</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>経済的及び財務的資格</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 良好な財務状況を示す最新会計年度の貸借対照表及び財務諸表           <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 借入れ能力または収益性の指標</li> <li>・ 見積もり価額の10%を上回らない最低限の資本金または株式</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>税当局との関係における規則正しさ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 納税義務遵守の証拠</li> </ul>

出典：ブラジル大統領府官房庁

図表－4 一般競争入札

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手順

### 公開入札：一般競争入札



- 一般競争入札は、第一次的に高額契約及び非常に複雑な事業やサービスについて採用されている。総額89万2,857ドル（150万レアル）を上回る固定資産の調達または引き渡し、利用事業権付与、公共事業工事またはサービスの提供に、そして38万6,904ドル（65万レアル）を上回る価値の土木工事及びサービスについて用いられる。これは調達機関が価格協議できる国際供給業者の候補リストを持たないような国際入札に際して用いられる入札形式である。
- 一般競争入札形式の公開入札は1993年6月21日付法8,666号によって規制されている。この法の正しい遵守方法の解釈支援を業務とする企業及び個人がブラジルには複数存在する。ブラジルの官僚制のゆえに、一見些細に思われることの多くが大きな障害物になる可能性がある。

1993年6月21日付法8,666号

この法は、連邦、州、連邦区、市町村郡の権限の下にある、宣伝広告、購買、売却、賃貸借を含む工事、サービスに係わる行政契約及び公開入札に関する一般的なルールを規定する。

ブラジルの公開購買を規制する法の最新版は以下で全文を入手できる(ポルトガル語)。  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm)

出典：Brazil Trade Net、ブラジル大統領府官房庁、スイス・ブラジル商業会議所

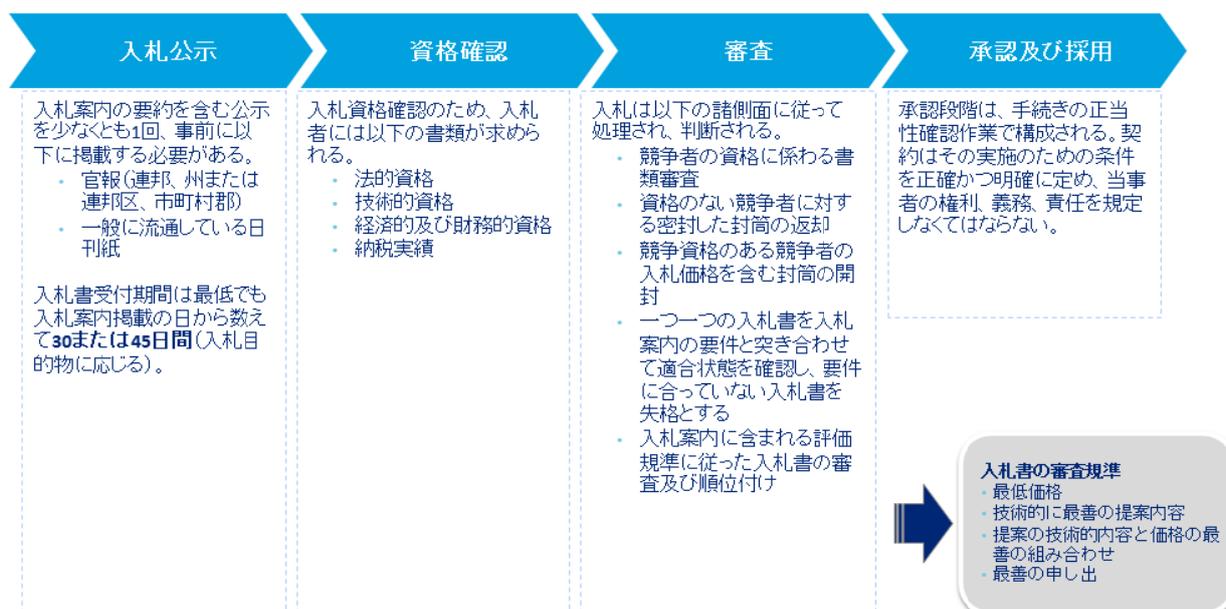
図表－5 入札プロセス

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手順

### 一般競争入札：入札プロセス



一般競争入札プロセス以下に示す。



出典：Brazil Trade Net、ブラジル大統領府官房庁

図表－6 調達競争入札

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手順

### 公開入札：調達競争入札



- 調達競争は、価額に制限なく、随時または定期的に共通の物品またはサービスを調達するか、請負業者を選定するために設けられた。このような契約は、最も経済的かつ最も安全で、最も効率的な購入を得ることを目的として、公開の会場における書面による申込提案または口頭入札の手段によって落札者を決定する。調達競争はITシステムを用いて行われることが多い（電子入札）。
- 調達競争形式の公開入札は、2002年7月17日付の法10,520号によって規制されている。

#### 2002年7月17日付法10,520号

第1条: 共通の物品及びサービスの購入のために、本法が司るところの調達競争を採用することができる。

共通の物品及びサービスとは、通常の市場仕様書の形で、公告においてその成績水準及び品質を客観的に定義できるものを指す。

法10,520号の最新版は以下で全文を入手できる(ポルトガル語)。  
<http://www.pregao.sp.gov.br/legislacao/leifederal/lei10520.htm>

出典: 公共管理局, Brazil Trade Net

図表－7 入札プロセス

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手順

### 調達競争入札：入札プロセス



調達競争手順の主要段階を以下に簡単に説明する。

公示	公開入札会	審査	資格審査	承認
<p>入札概要を含む公示を少なくとも1回、事前に以下に掲載する必要があり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 官報(連邦、州または連邦区、市町村郡)</li> <li>• 一般に流通している日刊紙</li> </ul> <p>入札書の提出は、公示掲載の日から数えて8営業日経過してから実施される。</p>	<p>入札者からの入札書は、公開の会合の中で受け取る。入札者は目的物を指し示すものと入札価格を含む封筒を提出する。直ちに開封し、入札書が入札案内に規定された要件に合っているか否かの確認に進む。最低価格を提示した入札者とそれより最大10%高い価格を提示した入札者までが、落札宣言がなされるまで、何度か新たに口頭入札を行うことができる。</p>	<p>審査及び入札書の順位付けには、入札案内に規定された納期、技術的仕様、最低成績及び品質パラメーターを考慮した最低価格規程が採用される。</p>	<p>免許段階は、規則正しい納税、法的、技術的、経済的、財務的資格を考慮の上、落札者が入札案内の要件を満足することの確認作業で構成される。</p>	<p>承認段階は、手続きの正当性確認作業で構成される。契約はその実施のための条件を正確かつ明確に定め、当事者の権利、義務、責任を規定しなくてはならない。</p>

出典: 公共管理局

図表－8 その他の入札形態

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手順 公開入札：その他の入札形態



- ・ 基盤構造事業の入札においてはあまり一般的でないこの他の入札形式について以下に説明する。

価格協議	指名競争入札
<p>価格協議とは一般競争入札と極めて似ており、特定の物品またはサービスの提供者として過去に行政に登録された企業が入札に参加して見積価格を提示するよう求められる形式である。この方法では、入札者の資格審査は行政登録時に行われる。これに基づく契約締結の上限は、土木工事及びサービスの場合が89万2,857ドル、調達及び雑多なサービスのエンジニアリングについて38万6,904ドルである。</p>	<p>指名競争入札とは、行政が最低3社を入札手順に参加するよう招く調達方法である。指名されなかった企業も、過去に関心を表明しており、入札目的物の物品またはサービスの供給業者として登録されていることを条件として、入札に参加することができる。指名競争入札は、土木工事については8万9,285ドル以下、その他の品目については4万7,619ドル以下の低価格サービスについて用いられる方式である。</p>
競売	コンペ
<p>競売とは、公的機関にとって利用価値のない資産、押収資産、質物、裁判所に引き渡された資産、支払いに充てられた資産の売却にのみ用いられる方式である。これは最低限の下限価格を上回る最高入札者に売却される。</p>	<p>コンペとは、いずれかの当事者の中から技術的作品及び芸術的作品を選定するために用いられ、優勝者に対する報酬または賞金の形で支払いを行う形式である。重点は最低価格ではなく、最高の技術に置かれる。</p>

出典：Brazil Trade Net、ブラジル大統領府官房、スイス・ブラジル商業会議所

図表－9 コンソーシウム

## ブラジルにおける投資：ブラジルの入札手順 公開入札：コンソーシウム



- ・ ブラジルの企業法制のもとでは、コンソーシウムとは、特定の事業の追求を目的とする複数の企業の連合とされる。法6,404/76号（会社法）第278条以降で規制されている。
- ・ ブラジルで結成されたコンソーシアムの例として、ワールドカップのスタジアムの一つであるキアバー・アリーナ建設入札（一般競争入札形式）のために設けられたコンソーシウムを挙げることができる。六つのコンソーシウムが入札に参加し、落札したコンソーシウムは以下に説明するようにサンタ・バルバラとメンデス・ジュニオルの両社によって作られたものであった。

事業名	説明	見積価額	コンソーシウム	落札者
キアバー・アリーナ	2014年のワールドカップの試合を受け入れ、「ベルドン」そして知られる現在のジョゼ・フラジェリ・スタジアムに置き換わるキアバー・アリーナの建造	2億7,030万ドル	6つのコンソーシウム 1) コンストゥルカップCCPSエンジニアリング・商業株式会社(サンパウロ): コンストゥルカップCCPSエンジニアリング・商業株式会社及びコンパップ・エンジニアリング・建設株式会社 2) サンタル・コンソーシウム(マツグロウ): サンジェス・トリポロニ建設業有限会社及びロトッフォ・エンジニアリング・建設有限会社 3) コンテルン・ビエロ(サンパウロ): コンテルン建設・商業有限会社及びビエロ建設業有限会社 4) カラス・ウジミナス(サンパウロ): カラス・エンジニアリング有限会社及びウジミナス機械 5) サンタ・バルバラ・エンジニアリング及びメンデス・ジュニオル(ミナスジェライス及びサンパウロ): サンタ・バルバラ・エンジニアリング株式会社及びメンデス・ジュニオル建設業者 6) バウリテック・ヘコマ・コンソーシウム(サンパウロ): バウリテック建設有限会社及びヘコマ建設・商業・工業有限会社	1コンソーシウムが落札: サンタ・バルバラ・エンジニアリング及びメンデス・ジュニオル

出典：2014年ワールドカップ透明ポータル、2014年ポータル、BrazilTradeNet、ESPブラジル、州の法律

## 第2章 国家のインフラ整備計画

近年におけるブラジルのインフラ整備計画の目玉は、2007年、ルーラ前大統領政権第2期目に発表されている。主目的は、港湾、高速道路、水路、空港、都市交通、公衆衛生、発電などのインフラプロジェクトに投資することにより国内経済の成長を促進することにあつた。これらの資金源は、連邦基金（連邦予算）、公営企業の資本投資及び公共の投資奨励金やパートナーシップなどによる民間投資を前提とした。

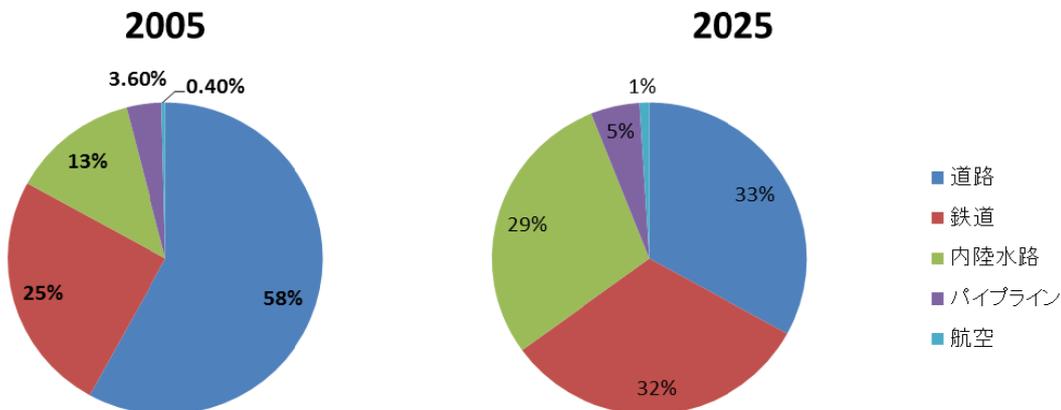
全国輸送インフラ整備政策として、発表・推進された政策は、現 Dilma 大統領（当時官房長官）の指揮の下策定されたもので経済成長加速化プログラム（PAC：Programa de Aceleração do Crescimento）と呼ばれた。2011年には、PAC計画が更新され投資予定額も増大、また、2012年には、別途、物流投資プログラム（PIL）も発表されている。

計画が発表されて10年、世界経済の変化や国内における政治・経済面の種々要因が重なり計画の中断や大幅遅延が生じ、予定通り実現に至ったのは30%前後と報告されている。

しかしながら、ブラジルの発展に不可欠とされるインフラ整備計画が検討されたことは重要かつ有用なことで、その中で検討された事案は、今後、インフラ分野のビジネスチャンス開拓の参考事項として念頭に置く価値はある。本章では、上述したブラジルが近年検討してきたこれらの国家のインフラ整備計画についてレビューする。

ブラジルの輸送インフラにおける長年の大きなテーマとして、モーダルバランスの改善がある。2005年段階でブラジル政府により発表された、ブラジル運輸・物流全体の中長期指針である国家運輸物流プラン（PNLT：Plano Nacional de Logística e Transporte）において、当時の国内貨物輸送量による各モーダルのシェアが道路58%、鉄道25%、内陸水路13%と、道路が約60%のシェアと報告されている。

図表－10 モーダル別貨物輸送シェア（トンキロベース）  
（2005年実績・2025年政府目標）



（出典：Jetro 調査レポート）

貨物輸送が道路利用に偏重している状況下、鉄道輸送・船舶輸送に比較して燃費コストが甚大になり、総輸送コストのアップ、環境への負荷増大、輸送中の貨物の盗難リスクも高いことなどの重要課題を抱えていた。また、道路インフラも舗装・複線化の必要がある一方で、増大する交通渋滞、輸送中の貨物破損・減少というリスクを抱えてきている。

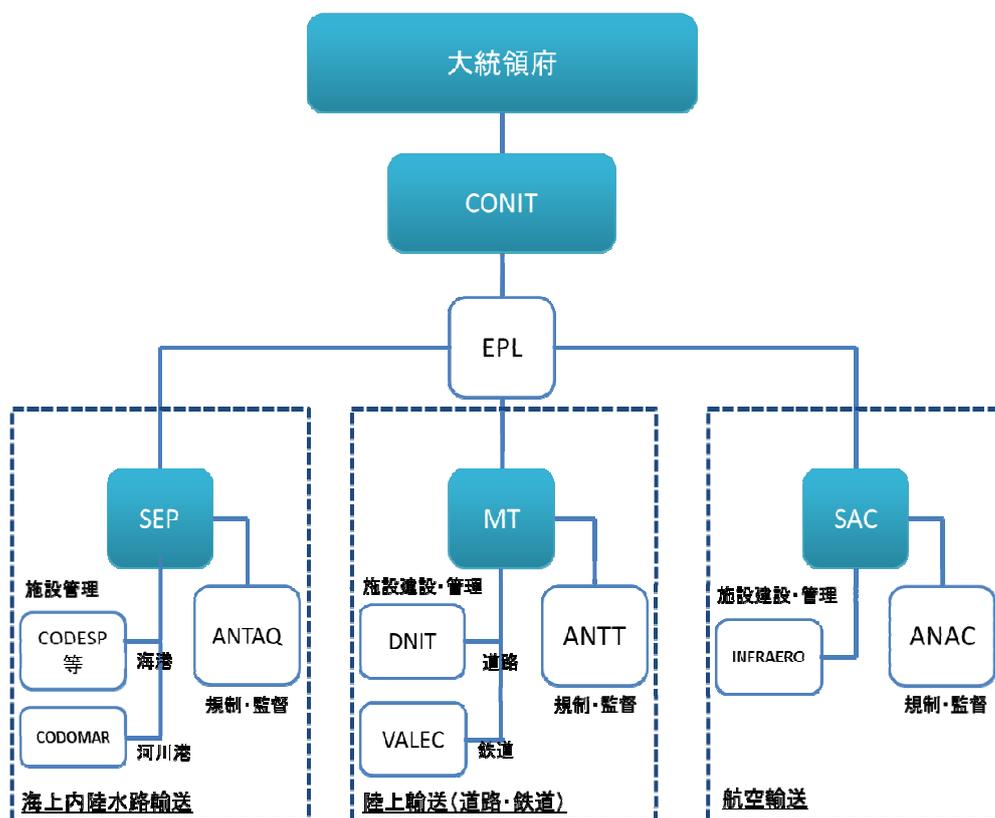
当時、運輸省が提唱した PNLT 計画では、道路以外の輸送インフラ整備を強化し、2025 年には道路・鉄道・内陸水路で貨物輸送量シェアを 3 割ずつ分け合うバランスに移行することを目標に掲げた。

## 2. 1 インフラセクターの整備推進体制

この項では、ブラジルの輸送インフラに携わる行政機関・公社の概略と、それぞれのインフラ整備における役割・関係性について整理する。

ブラジルは、図表－1 1 が示すように、陸上輸送（道路、鉄道）、海上内陸河川輸送（海・水運、港湾施設）・航空輸送（航空、空港施設）を所轄する担当省庁が異なっている。

図表－1 1 輸送インフラ関連機関相関図



(出典：Jetro 調査レポート)

陸・海・空各もモーダル分野を所轄する中央省庁・関連機関は以下の通り。

### ① 陸上輸送（道路・鉄道）

・運輸省（MT：Ministério dos Transportes）：

運輸行政の中心機関として、道路、鉄道といった陸上交通分野の政策・指針を定め、陸上インフラの発展に向けたプロジェクト、プログラム、施策を実行する。現在の運輸省は 1992 年 10 月の組閣の際、運輸通信省が運輸省と通信省に分離されたにスタートした。

・外 局

－国家陸運庁（ANTT）：2001年6月5日の法令10233号により設立

運輸省の配下で定める政策に対する規定や規制を設け、必要な許認可を行なう。道路・鉄道コンセッションにおける入札の実施管理主体

－国家輸送インフラ局（DNIT）：2001年6月5日発効の法令10233号により設立

運輸省および国家運輸政策統一審議会の定める交通政策の遂行機関として、連邦交通網（SFV）のインフラにおける管理、整備、改善、拡張、運営を担う。連邦道路の管理主体として、PAC、PIL計画などのインフラ投資プログラムに基づく新設・改良工事を所轄している機関。

・公 社

－鉄道建設エンジニアリング公社（VALEC S.A）：

鉄道路線の設計、建設の執行機関。また、南北鉄道などの開発懸案路線では、VALEC自身がブラジル政府から運営権を受けた運営事業者となっている。

② 海上内陸水路輸送（海運・港湾施設・内陸水路も含む）

・港湾特別局（SEP/PR: Secretaria Especial de Portos da Presidência da República）

2007年5月に設立された大統領府直轄の機関で、大統領府内の「局」ではあるが実質的に1省庁と同等の権限を付与されている。

海港分野の活性化を実現する為の政策・指針を定め、港湾インフラの発展に向けたプロジェクト、プログラム、施策を実行する。法令12815（2013年6月5日）により、内陸水路についても担当が運輸省から移管された。

・外 局

－国家水運庁（ANTAQ）：2001年6月5日の法令10233号により設立

SEPの配下で定める政策に対する規定や規制を設け、必要な許認可、および港湾施設、海運・水運業者の監督業務を行なう。

・公 社

－7埠頭公社（Companhia Docas）：

州・市の地方自治体管理下ではない連邦管理下の公共港の運営権を付与されている、SEP傘下の港湾管理主体である。サンパウロ州のCODESP（Companhia do Estado de São Paulo）など7公社で18港の管理を行なっている。

－CODOMAR（マラニオン埠頭公社）：

運輸省傘下で、2008年のDNITとの協定により、内陸水路の管理主体であるAHIMOC（西アマゾン水路管理局）など8つの水路管理局の監督機能をDNITより委任されており、他にも9河川港を直接管理している。元々は北部マラニオン州の海港イタキ港の管理公社であったが、2010年にマラニオン港湾管理会社（EMAP）に運営が移管されている。

### ③ 航空輸送（航空・空港インフラ）

- ・民間航空局（SAC/PR: Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República）

2011年8月に設立された大統領府直轄の機関で、元々航空行政の策定を担っていた空軍民間航空局（DAC）が消滅し、新たに大統領府下に置かれた。SEPと同様に実質的に1省庁と同等の権限を付与されている。

公共空港の運営主体。コンセッション方式で運営される空港においては、民間コンソーシアムと特別目的会社を設立し共同株主となる。

民間航空分野の活性化を実現する為の政策・指針を定め、空港インフラの発展に向けたプロジェクト、プログラム、施策を実行する。

- ・外 局

－国家民間航空庁（ANAC）：

民間航空局の配下で定める政策に対する既定や規制を設け、必要な許認可や空港施設・航空会社の監督業務を行なう。

- ・公 社

－国家航空インフラ公社（INFRAERO）：

また、統合的な運輸行政を行なう為の以下の2機関が設けられている。

### ④ 国家運輸政策統一審議会（CONIT）：2001年設立

大統領府直轄で、陸・海・空の全てのモータルを包括した国の運輸政策における諮問機関である。14名メンバーの内8名は大臣（運輸、内閣官房、財務、計画、農務、商工開発、港湾、航空）及び6名の民間団体からの代表（運輸・農業・工業連盟など）で構成される。

- ・物流計画公社（EPL）：2012年8月設立

運輸省傘下の公社として設置されているが、運輸省、民間航空局、港湾特別局の3機関との間に立ち各機関の異なる計画間の調整を行なう。高速鉄道（TAV）計画の推進についても担当する。

## 2. 2 経済成長加速化計画（PAC）

2007年スタートの第1次PACインフラ整備計画では、運輸・交通インフラ、エネルギーインフラ、社会・都市インフラの3分野へのプロジェクト投資として2007～2010年の4年間で3,497億ドル相当（4年間の平均為替レート1.88レアル/1ドルで換算）を投入する経済成長加速プログラム（PAC：Programa de Aceleração do Crescimento）が発表された。プログラム実施開始後も予算修正が行なわれ、PAC投資総予算は当初の5,039億レアル（2,680億ドル）から最終的に6,574億レアル（3,497億ドル相当）まで増加されている。

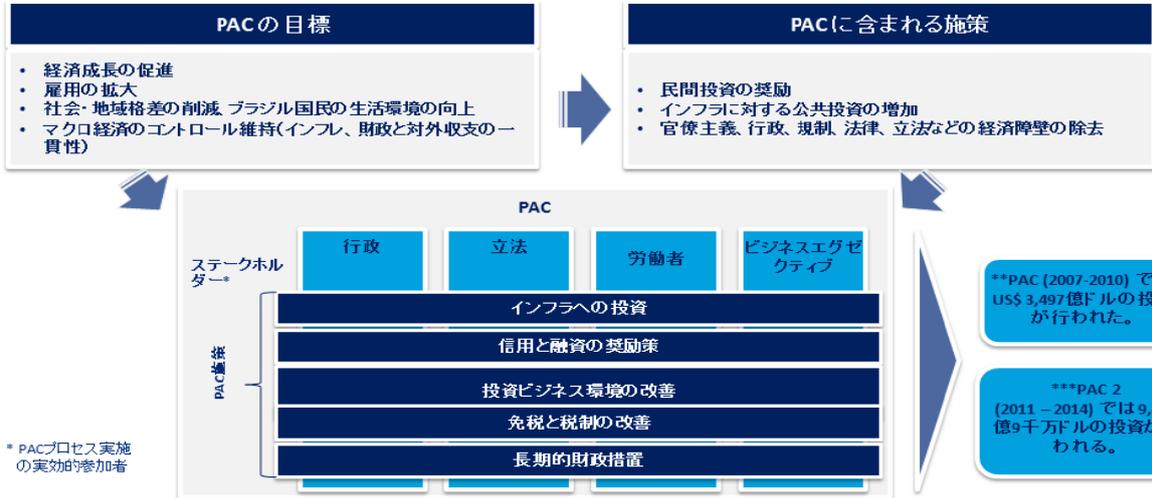
次の図表－12～図表－14は、2011年時点で、当所がPAC計画について調査したPAC計画の目的、概要及び投資計画の概要をまとめたものである。

図表－12 PACの概要

## 経済成長加速化計画 PAC

### 目的

- PACは2007年に発表され、物流インフラ、エネルギーインフラ、社会・都市インフラを主体としている。



出典: ブラジル政府ウェブサイト

\*\*米ドル相場 1.88レアル(2007-2010) \*\*\*米ドル相場 1.68レアル (2011-2014)

図表－13 PACの投資額

## 経済成長加速化計画 PAC

### 投資

- PACの投資計画総額は3,497億ドルで、2部門に分けられた。



部門	詳細	実施額
物流、エネルギー、社会・都市	高速道路、鉄道、水路、港湾、空港/発電と電力輸送、石油、天然ガス、再生可能エネルギー	1,198億ドル
住宅/公衆衛生	住宅建設と公衆衛生	1,164億ドル
投資額(2007-2010)		2,362億ドル
2011年以降の投資額		614.9億ドル*
PAC 未完了額		520.2億ドル
PACの総投資額		3,497億ドル

PACの投資総額の約82%は2010年12月までに実施され、合計2,362億ドルとなった。

\*これは政府が発表した公式数値だが、どのようにこの数値を算定したか示されておらず、PAC2の投資額が「プロジェクト別」に正式に発表されていないため、これは推定に過ぎない。

出典: ブラジル政府ウェブサイト (PAC 1)

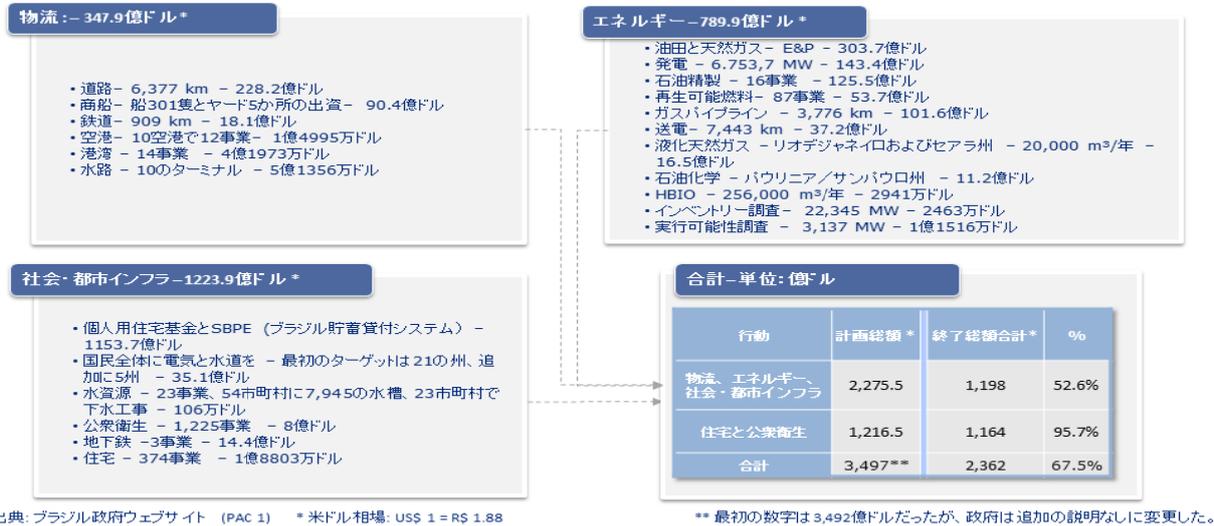
\*米ドル相場 1.88-2007, 2008, 2009, 2010年の平均

図表－14 投資完了プロジェクト

## 経済成長加速化計画 PAC PAC – 投資を完了したプロジェクト



• 以下はPAC で投資を完了したプロジェクトを示している。



運輸・交通インフラ部門に対しては、図表－15に見る通り、2007年の当初計画に計583億レアルが予定されたが、2010年末の終了時見込みとして654.7億レアルの投資が報告されている。

図表－15 PAC (2007-2010) 運輸・交通部門実績 (レアル表示)

種類	投資総額 (単位 レアル)		主要成果
	2007年 当初計画	PAC 2007-2010※	
道路網	334 億	429 億	6,377kmの道路建設・複線化・コンセッション
商船	106 億	170 億	船舶301隻、5造船所への投資
空港	30 億	2億8190万	8空港における12工事 ・4空港の旅客ターミナル改修(コンゴニャスなど) ・フォルタレーザ空港貨物ターミナル建設・管制塔建設 ・バイーア空港道路アクセス工事 ・コンゴニャス空港メイン着陸滑走修繕工事 ・パルナイーバ空港着陸滑走路拡張工事 ・コンフィンス空港自動車駐車場拡張工事
鉄道	79 億	34 億	南北鉄道北路線など、総延長909km建設

港湾	27 億	7 億 8910 万	・ 6 港の浚渫 7 工事 ・ サントス港アクセス道路工事 2 区間建設 ・ アレイア・ブランカ塩田ターミナル建設 ・ 他 3 港の改良・改修工事
水路	7 億	10 億 990 万	アマゾナス州内 10 河川ターミナル建設 トゥクルイ水量発電所閘門建設
計	583 億	654 億 7000 万	

※2010 年 12 月 31 日までの投資見込み額 (出典：計画予算管理省 第 11 回 PAC 収支報告書)

港湾局 (SEP/PR) のメインプロジェクトとして国家浚渫計画があった。港湾へのアクセスの簡易化、大型船舶受け入れの可能性追求、物資受け入れ規模の拡大が目的とされ、そのための港湾の維持、リフォーム、物流の効率化を含む港湾インフラの拡大、効率化を高め輸送コストを下げることなどが記されている。このプロジェクトは、成長加速化計画 (PAC1 - 2007 年発表、PAC2 - 2010 年発表) の共有プロジェクトとして位置づけられている。PAC1 (2007 年～2010 年) では連邦政府は 16 億リアルを浚渫に、18 億リアルを港湾インフラ改善に、50 億リアルを物流促進分野に配分。PAC2 (2011 年～2014 年) では 10 億リアルを浚渫に、28 億リアルを港湾インフラ改善に、3500 万リアルを物流促進分野に配分した。

## 2. 3 PAC 2 計画 (第 2 次経済成長加速化計画)

2010 年末の時点で、次期大統領候補として名乗りを上げたルセフ氏は、選挙戦でアピールする目玉事業として第 2 次 PAC 計画を策定、従来案件の取り残し、継続パッケージに加え、医療と教育への開発資金を追加し、当時、「PAC の母」との異名をとり大統領選に当選、同プログラムは 2011 年のルセフ政権開始時より実施されることになった。

プログラム内容は運輸・交通、エネルギーの他、低所得者用住宅政策「私の家・私の生活 (Minha Casa Minha Vida : MCMV)」等の 6 分野に分割され、2011 年から 2014 年の 4 年間で 9,589 億リアル、2014 年以降 6,316 億リアルと 2 期間で合計 1 兆 5,905 億リアルになり、PAC 1 の 2 倍以上の投資を予定した。

なお、当時、ブラジル政府は、第 1 次 PAC 計画の進捗が遅れた理由として、次の点を挙げている。

- ◎国や行政機関などの構造的問題：連邦政府は、地方自治体の官僚主義的な問題
- ◎連邦、州、町など全ての部門において、プロジェクトを準備し評価・実行する専門能力や実践的能力を持つ人材の不足

第 2 次 PAC 計画の概要は、以下の図表－16～図表－19 の内容になっている。ここでは、PAC2 計画の中の輸送・港湾・水路インフラに関する部分を纏めた。

また、参考までに掲載した図表－20 は、PAC2 計画の中のエネルギー分野をまとめたもので、PAC2 計画を通し、ブラジルの深海・プレサル鉱区の開発や造船セクターの育成、プラットフォームの建造など促進し、石油ガス生産の増強を後押ししようとした政府の施策も組み込まれていることが分かる。

図表－16 PAC2の概要

## 第二次経済成長加速化計画 PAC2

### 概要



- PAC 2は新たなプロジェクトにPAC からの延期分を加えたものである。この計画は主にブラジルで開催される2014年のワールドカップと2016年のオリンピックの資金を供給するために開発された。2011年から2014年まで、そして2014年以降に計9,443億ドルが投入される予定であり、これはPAC の投資額の2倍以上に相当する。
- PACと同様、PAC 2も物流、エネルギー、および社会的発展の3部門への投資が中心であり、以下の6つの主要イニシアチブに統合される。



出典: ブラジル政府ウェブサイト; 世界銀行

図表－17 PAC2における輸送分野の計画

## 第二次経済成長加速化計画 PAC2

### 1. 輸送

目標:

- 物流網を確立・拡大・統合し、利用者に高い質と安全を確保すること。
- 主な分野: 高速道路、鉄道、港湾、水路、空港、および地方道路



出典: PAC 2レポート (ブラジル政府ウェブサイト)

図表－ 1 8 PAC2 における港湾分野の計画

## 第二次経済成長加速化計画 PAC2

### 1. 輸送: 1.4. 港湾

港湾プロジェクトの目標:

- 港湾の拡大、復旧、近代化:
  - 係留システム、浚渫、陸上へのアクセス
  - 港湾業務の脱官僚化;
  - サッカーワールドカップのための旅客ターミナル



出典: PAC 2レポート (ブラジル政府ウェブサイト)

図表－ 1 9 PAC2 における水路分野の計画

## 第二次経済成長加速化計画 PAC2

### 1. 輸送: 1.5. 水路

水路プロジェクトの目標:

- ブラジルの河川の航行可能性の拡大と向上:
  - 浚渫、解体、標識設置;
  - 貨物および旅客用港ターミナル港
  - 水路調査



出典: PAC 2レポート (ブラジル政府ウェブサイト)

図表－20 PAC2におけるエネルギー部門の計画

## 第二次経済成長加速化計画 PAC2

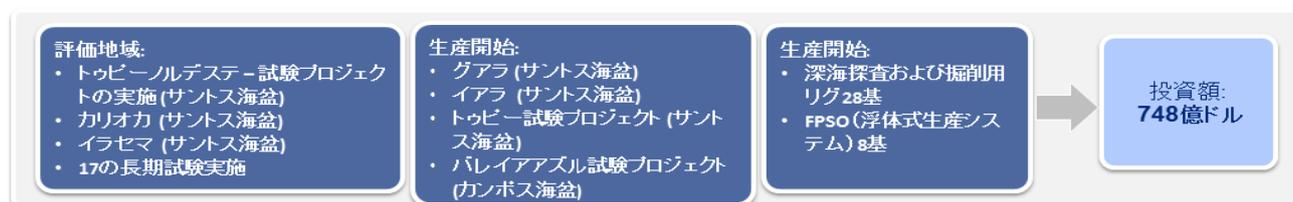
### 2. エネルギー: 2.3. 石油とガス

石油とガス: 開発と生産プロジェクトの目標:

- 石油およびガス生産の増加:
  - 探査的調査、油井掘削、プラットフォーム建設、生産開発
- 主な事実:
  - 現在の活動の確立、プレソルト層での発見の促進、埋蔵量の調査、生産の増強
  - 石油産業のサプライチェーン構築: 造船業、機械、金属、鉄鋼、化学品、精密工学など

• プレソルト:

投資額:  
4,234億ドル



出典: PAC 2レポート (ブラジル政府ウェブサイト) \* この数字は政府発表のデータに基づいている。この数字に含まれるいくつかの投資(227.5億ドル)は政府から開示されていないため、本報告で詳述されていない。

### 2.4 物流投資プログラム (PIL)

PAC2が進められる中、2012年には、短期・中期・長期に渡る国家の輸送インフラ改善に向けた取り組みとして、物流投資プログラム (PIL: Programa de Investimentos em Logística) が追加発表された。先立つ8月には、道路・鉄道部分のプログラムが発表され、同年年末に港湾・空港分野の計画がそれぞれ発表された。

PILは、① 輸送インフラ網の拡張と近代化、②物流の効率化、③ 物流コストの低廉化を目的に、PAC2で開発されている輸送インフラと連携し、コンセッションや、民間パートナーシップ (PPP) などの手段によって、輸送インフラに民間企業の投資を呼び込む計画となっている。

図表－21 PIL モーダル別投資概要

物流投資計画 (Programa de Investimentos em Logística)	
道路および鉄道は2012年8月、港湾・空港は同12月に発表	
道路 (9路線建設・複線化 7,500km)	420億リアル
2013～2017年:	235億リアル
2032年まで:	185億リアル
鉄道 (12路線建設 10,000km)	910億リアル
2013～2017年:	560億リアル
2037年まで:	350億リアル
港湾 (インフラ・管理の拡張と近代化)	546億リアル
2013～2017年:	546億リアル
別途、港湾アクセスに	64億リアル投資
空港 (地方空港建設、国際空港の民営化)	160億リアル
地方空港の建設・改修:	73億リアル
ガレオン(RJ)、コンフィンス(MG)空港のコンセッション:	87億リアル

(出典: 物流計画公社 (EPL))

また、8月の発表時には物流計画公社（EPL）の設立も発表され、先述の通り、陸（水路含む）・海・空の交通モーダルごとに管轄省庁が異なる中、省庁を横断して各省庁の立案する物流計画間の調整を行なう、統合的な物流計画の推進主体が誕生した。

### 第3章 ブラジルの輸送インフラのモダル別概況

この章では、鉄道、港湾、航空・空港の輸送モダルについて、それぞれの状況の概要、民営化や民間主導のインフラ設置・運営関係など、特徴的なものを紹介する。PAC 計画の中でインフラ整備の一環として海洋開発（石油開発）があり、この関係で造船もインフラ整備項目として挙げられているか、造船等については別途、後章にて記述する。

#### 3.1 鉄道

図表－22 ブラジルの鉄道網計画



##### 3.1.1 概要

現在のブラジルの鉄道運営の形態は、1992年の行政令473号に基づく当時の鉄道網公社（RFFSA）が運営していた鉄道網の民間企業へのコンセッション移向に端を発する。1996～98年の間に地域ごとに分けられた7路線網の30年間に渡る運営権が競売にかけられ、その後RFFSAは2006年に解体された。RFFSAの路線以外にもコンセッションが行なわれた6か所の鉄道路線があるが、RFFSA案件に先立つ1989年のFerro Norte線入札の実施1件以外は、全て国営企業へと運営委託されたものである。

図表－２３ 現行の鉄道路線運営（コンセッション）一覧

路線網	路線長 (Km)	契約 期間	運営会社（現在）	事業移管 開始日	備考
Ferro Norte 北部	512	25年	Ferro Norte S.A. (下行のALLに買収される)	89/05/19	
Sul 南部	6,586	30年	ALL- América Latina Logística do Brasil S.A	97/03/01	旧RFFSA
Oeste 中西部	1,621	30年	Ferrovias Novoeste S.A. (ALLに買収される)	96/07/01	旧RFFSA
Paulista パウリスタ	4,236	30年	Ferrovias Bandeirantes S.A. (ALLに買収される)	99/01/01	旧RFFSA
Centro-Leste 中東部	7,080	30年	FCA-Ferrovias Centro-Atlântica S.A. (現VLI傘下)	96/09/01	旧RFFSA
Sudeste 南東部	1,674	30年	MRS Logística S.A.	96/12/01	旧RFFSA
Tereza Cristina テレザ・クリスティーナ	164	30年	Ferrovias Tereza Cristina S.A.	97/12/01	旧RFFSA
Nordeste 北東部	4,238	30年	Companhia Ferroviária do Nordeste (Ferrovias Transnordestina Logística S.A.)	98/01/01	旧RFFSA
FERROESTE フェロエステ	248	25年	Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A	88/10/3	州営企業
EFVM - Estrada de Ferro Vitória a Minas ヴィトリアーミナス鉄道	905	25年	Vale do Rio Doce	97/07/01	※
EFC - Estrada de Ferro Carajás カラジャス鉄道	892	25年	Vale do Rio Doce	97/07/01	※
FIOL - Ferrovias de Integração Oeste Leste 東西連結鉄道	1,527	25年	VALEC S.A	08/10/31	国営企業
FNS - Ferrovias Norte Sul 南北鉄道	4,197	25年	VALEC S.A	06/06/08	国営企業

※Vale do Rio Doce 社の民営化による民間企業としてのコンセッション開始日（出典：国家陸運庁（ANTT））

また、国営の鉄道建設エンジニアリング公社（VALEC）が運営する南北縦断鉄道（FNS）は計画されている総区間 4,197km のうち、北部マラニョン州アサイランジアートカンチンス州パルマス間の 719km の建設中であった 2007 年に、同区間の 30 年間の運営を行なう“下請け”業者の入札を行った。元々国営企業としてヴィトリア・ミナス鉄道、カラジャス鉄道などの鉄道運営の経験があった Vale 社の物流子会社 VLI 社のみが入札参加することとなり、FNS S.A.社を立上げ FNS の一部区間の運営に参画した。

RFFSA 路線のコンセッション後には、América Latina Logística do Brasil S.A（ALL）社や VLI 社による路線買収が行なわれ、現在は下表の通り、限られた鉄道運営事業者によって、2 万 8 千キロの鉄道網が運営されている。図表－２４／図表－２５に現在の路線が示されている。

図表－２４ 鉄道運営会社別の路線長

国家陸運庁（ANTT）管轄の鉄道運営会社	系列	備考	路線長(km)			計
			1,600mm	1,000mm	三線軌条	
América Latina Logística Malha Norte S.A.	ALL-MN	ALL	754	0	0	754
América Latina Logística Malha Oeste S.A.	ALL-MO	ALL	0	1,945	0	1,945
América Latina Logística Malha Paulista S.A.	ALL-MP	ALL	1,463	243	283	1,989
América Latina Logística Malha Sul S.A.	ALL-MS	ALL	0	7,254	11	7,265
Estrada de Ferro Carajás	EFC	VLI	892	0	0	892
Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A.	FERROESTE		0	248	0	248
Estrada de Ferro Vitória a Minas	EFVM	VLI	0	905	0	905
Ferrovias Centro-Atlântica S.A.	FCA	VLI	0	7,271	156	7,427
VALEC/Subconcessão: Ferrovias Norte-Sul	FNS ※	VLI	720	0	0	720
Ferrovias Tereza Cristina S.A.	FTC		0	164	0	164
MRS Logística S.A.	MRS		1,632	0	42	1,674
Transnordestina Logística S.A.	TLSA		0	4,189	18	4,207
			5,461	22,219	510	28,190

※ FNS（南北鉄道）は国会会社VALECが名目上の運営会社であるが、現在操業中の路線運営はVALE社が下請け（サブコンセッション）の形でやっている。

（出典：国家陸運庁（ANTT））

図表－２５ ブラジルの現行鉄道路線



（出典：ブラジル運輸連盟（CNT））

鉄道貨物の輸送量、および鉄道の営業活動量を示す輸送トン・キロは図表－２６／図表－２７に示すとおりで、VLI、MRS、ALLの３グループの路線で輸送量、輸送トン・キロともに95%を占めている。一方、北東部鉄道は路線長が長いのに対し貨物量が少なく、生産性が少ない事が伺える。

図表－２６ 路線別輸送貨物量

路線	系列	年（単位千トン）								2014
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	1～4月
ALL-MN	ALL	5,551	6,928	8,232	10,072	10,498	11,611	13,952	14,416	4,385
ALL-MO	ALL	3,355	2,690	3,235	2,778	4,430	4,421	3,932	4,625	1,651
ALL-MP	ALL	4,221	3,473	5,229	4,917	6,719	7,490	5,702	5,336	1,834
ALL-MS	ALL	28,942	26,536	26,763	26,073	25,975	27,067	24,192	22,940	6,499
EFC	VLI	92,591	100,361	103,670	96,267	104,949	114,543	117,726	115,006	36,213
FERROESTE		1,511	862	996	646	471	400	306	285	199
EFVM	VLI	131,620	136,604	133,211	104,317	131,755	133,462	133,187	125,296	39,141
FCA	VLI	15,177	18,957	19,280	17,455	21,242	18,958	22,254	22,924	6,825
FNS	VLI	0	0	1,424	1,639	2,012	2,541	2,934	3,114	1,092
FTC		2,627	2,635	3,038	2,856	2,637	2,448	2,968	3,240	1,177
MRS		101,998	114,064	119,799	110,954	123,030	130,009	131,404	130,906	40,909
TLSA		1,519	1,814	1,643	1,467	1,529	1,431	1,389	1,212	495
		389,113	414,925	426,520	379,441	435,248	454,380	459,947	449,300	140,421

（出典：国家陸運庁（ANTT））

図表－２７ 路線別輸送トン・キロ

路線	系列	年（単位百万トンキロ）								2014
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	1～4月
ALL-MN	ALL	7,446	9,394	11,297	13,887	14,618	16,073	19,451	20,594	6,689
ALL-MO	ALL	1,432	1,203	1,345	1,312	1,783	1,760	1,704	1,484	511
ALL-MP	ALL	2,232	1,909	3,054	3,019	4,004	4,689	4,234	3,912	1,260
ALL-MS	ALL	18,423	17,147	17,378	17,196	17,474	18,121	16,297	15,789	4,527
EFC	VLI	76,724	83,367	87,516	83,948	91,052	99,567	103,399	101,011	31,813
FERROESTE		1,005	620	747	469	273	209	190	153	95
EFVM	VLI	73,442	75,511	72,783	57,929	73,480	74,830	74,075	72,009	22,383
FCA	VLI	9,132	14,225	15,060	14,198	15,320	13,948	16,479	17,789	5,231
FNS	VLI	0	0	1,026	1,155	1,524	1,874	2,322	2,377	879
FTC		183	189	213	202	185	173	190	239	87
MRS		47,662	52,590	55,621	51,273	57,490	61,259	62,407	61,468	18,963
TLSA		678	963	920	730	728	681	703	535	181
		238,361	257,117	266,960	245,319	277,930	293,185	301,451	297,360	92,620

（出典：国家陸運庁（ANTT））

ブラジルにおける鉄道輸送の貨物内容は、鉄鉱石が7割を占めている状態であり、鉄鋼製品、その他鉱石を含めると、鉱物資源関連貨物の輸送が8割を超える。現在のブラジルの鉄道インフラは寡占化された少数の運営事業者が、鉄鉱資源・鉄鋼製品などに特化した輸送を行っているのが現状である。しかし、鉄道インフラは100年前の線路が改修されずに使用されている事例もあり、回収を施し生産性をあげる必要があることを指摘する専門家もいる。

### 3.1.2 鉄道分野の物流投資計画（PIL）

#### ① ブラジル物流投資プログラム（PIL）による新しい鉄道コンセッション

ブラジル政府が2012年8月に検討を始めたPILでは、鉄道分野において総長11万kmの鉄道網の建設・改善を行なう事が発表された。ブラジル政府は、90年代以降止まっていた民間企業へのコンセッションを再開し、民間投資により長年停滞していた鉄道網開発の再スタートと、市場の活性化を目指した。コンセッションには以下のような新方式も取り入れることが決まった。

## ② 新方式の鉄道コンセッション概要

新方式では、事業形態の上下分離方式により責任母体を分けた運営を行うもので、鉄道インフラの建設・メンテナンスを行なう事業請負者と、鉄道運行业者、そして鉄道建設エンジニアリング公社（VALEC）の3者にプレイヤーが分かれる形をとった。

競売で落札した事業請負会社は計画に基づき鉄道インフラを建設する。VALEC が建設された鉄道インフラの持つ貨物容量（キャパシティ）を買い取り、VALEC は鉄道インフラを使用する鉄道運行会社に区間の使用料金を徴収する。鉄道運行业者はあらゆる区間の線路で自社の鉄道を走らせることが可能であり、一つの区間を複数の運行会社の鉄道が走行することになる。

既存の鉄道運営事業者が線路・ターミナルなどのインフラと鉄道の運営を兼ね、区間内を独占している状況を変え、そこに上下分離方式によって運行会社間の競争を促進し、価格、サービスの質向上を目指そうとするものである。

2012年8月のPILの発表以降にも建設・運営コンセッションを行なう路線が追加されており、2014年末時点で発表された路線は図表－28のようになっている。

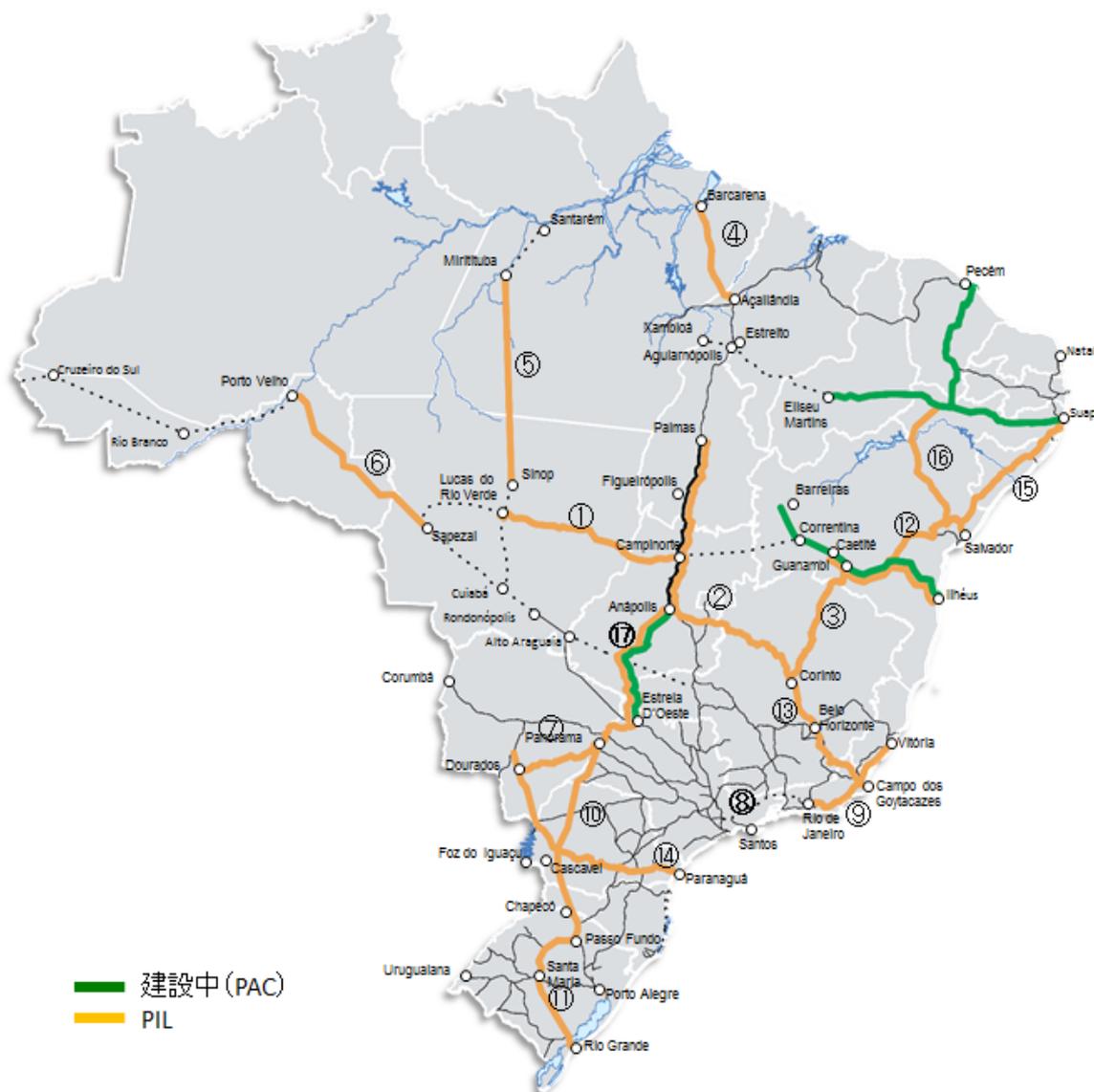
図表－28 新方式鉄道コンセッション対象路線一覧

No.	路線名	路線長	投資額 (レアイス)
1	Lucas do Rio Verde - Campinorte	883km	54億
2	Anápolis - Corinto	775km	48.2億
3	Belo Horizonte - Guanambi	845km	59.4億
4	Açailândia - Barcarena (Porto de Vila do Conde)	457km	28.9億
5	Sinop - Miritituba	990km	60.5億
6	Sapezal - Porto Velho	950km	58.1億
7	Estrela D'Oeste - Dourados	659km	47億
8	Ferroanel de São Paulo (3路線)	200km	25億
9	Rio de Janeiro - Campos - Vitória	572km	40.9億
10	Panorama - Chapéco	890km	56億
11	Chapéco - Rio Grande	840km	46.4億
12	Manoel Vitorino - Candeias	506km	36.3億
13	Corinto - Campos	648km	98.1億
14	Maracaju - Eng Bley - Paranaguá	1,012km	100億
15	Feira de Santana - Recife	893km	8.8億
16	Feira de Santana - Parnamirim	621km	37.3億
17	Ferrovias Porto Nacional - Estrela D'Oeste	1,537km	—

(出典：Jetro 調査レポート)

コンセッションの導入が検討されている路線は、下記の図表－２９に示される。

図表－２９ 新方式鉄道コンセッション予定路線



(出典：ブラジル運輸省資料)

### ③ 新方式の鉄道コンセッション状況：

上記に述べたような新しい鉄道コンセッション計画は多く出てきているが、スケジュールに沿った建設の進捗は、大幅に遅れているのが現状である。高速道路・空港においては、PILの初期目標として掲げていた主要なコンセッションが入札実施されてきたが、鉄道、および次章港湾のコンセッションはルセフ政権第一期では行なわれず、2015年からの政権第二期に引き継がれることになった。しかしながら、経済状況の悪化と政局の不安定さが重くのしかかり、かなりのプロジェクトが大幅な遅れ、または、実質的にキャンセルされている。理由としては官僚主義的な役所間の手続きの遅れと、民間投資が集まらないことなどを挙げている。PILの大きな柱であるコンセッションの保留案件の投資総額は、当時1,200億レアルと見積もられている。

図表－30 サンパウロ環状鉄道（Ferroanel）



（出典：物流計画公社（EPL））

例えば、ブラジル最大の港湾であるサントス港に接続する鉄道路線では、内陸から港湾地帯へ抜ける際にサンパウロ大都市圏を通過する必要がある。サンパウロ近郊での貨物列車の運行はMRS社が担っているが、サンパウロ州の公社CPTMが運行する近郊旅客電車と線路を共有し、貨物輸送は合間の時間を使ってのみ行なわれているため、ボトルネックとなっている。

また、サントス港周辺の線路状態も良くなく、住宅地の中を通るため、図表－40の写真の様に線路の敷地と周囲の間に境界となる物が無く、線路には常に侵入リスクがある。そのため運行速度は時に時速5kmまで落とさざるを得ない等、安全迅速な輸送に支障を来している。

図表－31 サントス港グアルジャール側 線路状況（住宅街を横切って走る路線）



（出典：ブラジル鉄道輸送協会（ANTF））

#### ④ 現行運営事業者からの返還路線の問題

2013年7月の陸運庁決議第4131号(第4160号で一部修正)により、中東部鉄道網(Centro-Leste)のコンセッショナーであるFCA社が運営する鉄道網の半分以上にあたる約4,000kmがブラジル政府へ返還される事が決定された。理由としてはFCA社が運営する路線の管理状態が悪く、特に図表-32の左側の写真のように手つかずのまま放置されている状態であったため、FCA社側から返却の申し出があり、8億7千万レアルの違約金を課す事で政府もこれを認めた。返還される鉄道網の内、路線の状態から不経済路線、利用可能路線に分類し、約700kmが廃線となりFCA社が廃線処理を行なう事となった。

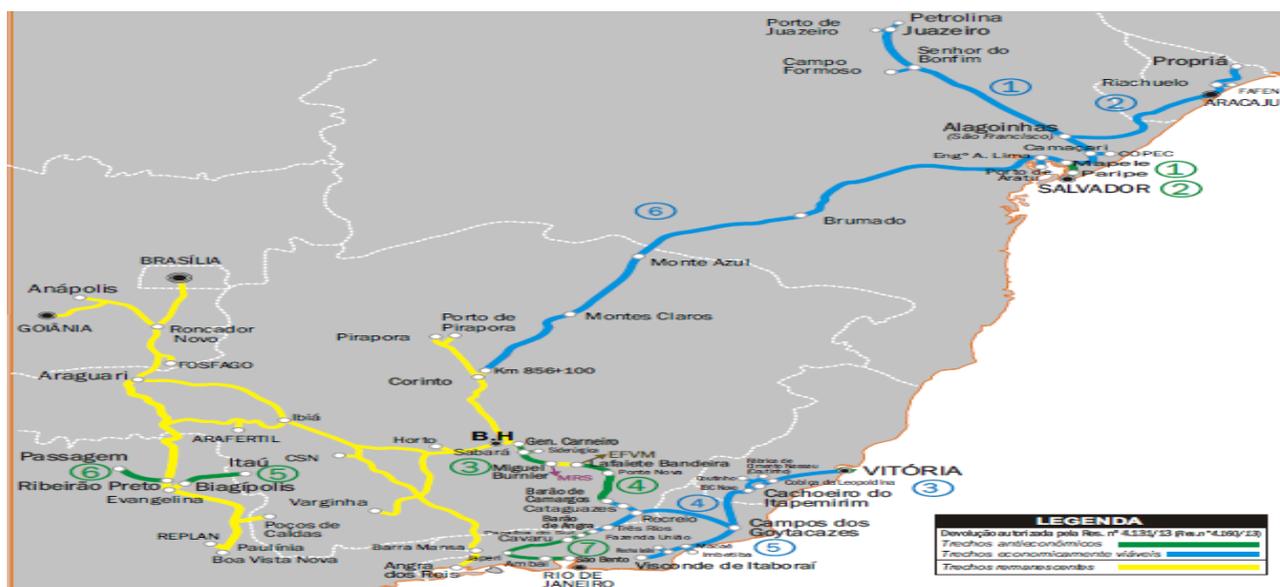
図表-32 事業が返却された路線の様子



左：不経済路線 右：利用可能路線 (出典：国家陸運庁 (ANTT))

この決定に対し、返還路線では雇用が無くなることと、FCA社の違約金は、当社が引続き運営する路線への投資という形で処理されるため、返還路線の沿線地元への還元が全く無いことから、返還路線の地元議員連などからの批判を受けている。

図表-33 FCA社 運営路線網



※青：利用可能路線 緑：不経済路線として廃線予定 黄：FCA社が運営 (出典：国家陸運庁 (ANTT))

利用可能路線として返還される路線については、PIL のコンセッション案件に組み込まれ、路線の修繕と拡張を行い、また他の路線とも接続することで価値を高めた新たな鉄道路線として活性化することを目指している。

例えば、バイーア州都サルバドール近くのフェイラ・デ・サンターナからペルナンブーコ州都レシーフェ間の路線は、バイーア、セルジッペ、アラゴアス、ペルナンブーコの 4 州を通り、サルバドール港、マセイオ港、スアペ港を結ぶため、北東部での貨物輸送に有用である。先述のとおり FCA 社はサルバドールからセルジッペ州境のプロープリアまでの路線を返還するが、残るレシーフェまでの区間は、運営する Transnordestina 社より政府に返還されることで、2013 年 9 月に同社と運輸省の間で合意されており、付加価値の高い鉄道として、新たな経営者による再生が期待される。

### 3.1.3 大型鉄道プロジェクト紹介

以下に紹介する鉄道路線は、PAC1・2 の鉄道網開発において、ブラジルの国土全体を鉄道でつなげる重要プロジェクトとして位置づけられているが、現在のところ未完成のままである。

#### ①南北鉄道（FNS : Ferrovia Norte Sul）

1987 年のサルネイ大統領の任期において南北鉄道の計画および建設が始められたが、27 年経過した現在も完成に至らず、建設中である。

南北鉄道の特徴は、全ての工事が完成した暁には北はパラ州ベレンから南はリオ・グランデ・ド・スル州までブラジルを南北縦断する 4,500km の一大路線となり、PAC・PIL で計画されている他路線鉄道との接続により、港湾、空港へのアクセスを実現し鉱物、農産物、一般貨物の国内輸送、輸出に様々な選択肢を与える事が期待される。

図表－34 南北鉄道計画路線図



(出典：計画予算管理省)

PACにおける南北鉄道の工事区間は、北部区間、南部区間1及び南部区間2の3区間に分割される。以下にPAC1以降で開発された区間について紹介する。

i. 北部区間 (Trecho Norte) :

区間	アサイランジア (マラニョン州) - パルマス (トカンチンス州)
区間長	719 km (うち 215 kmは PAC1 以前より完成)
投資額 (リアル)	16.5 億
進捗	操業中
備考	Ferrovias Norte S.A 社が VALEC の下請けとして運営を行なう。
特徴	アサイランジアからカラジャス鉄道と連結し、イタキ港への輸送用貨物運送が行なわれる

ii. 南部区間1 (Trecho Sul I)

区間	パルマス (トカンチンス州) - アナポリス (ゴイアス州)
区間長	855 km
投資額 (リアル)	42.8 億 (PAC1 31.9 億、PAC2 10.9 億)
進捗	完成
備考	2014 年 5 月 22 日にジルマ大統領も出席し竣工式を実施。
特徴	連邦道 BR-153 号線、空港、保税倉庫と輸送インフラを備え、中西部の物流ハブとして期待されるアナポリスと北部を結ぶ

iii. 南部区間2 (Trecho Sul II)

区間	オウロ・ヴェルデ (ゴイアス州) - エストレーラ・ドエステ (サンパウロ州)
区間長	681 km
投資額 (リアル)	33.8 億 (終了時予測)
進捗	2014 年末に進捗 78%の予定
備考	2015 年 10 月完成予定
特徴	ALL 社が運営する EF-364 線とエストレーラ・ドエステで接続する。 同路線の利用によりサントス港へのアクセスが可能となる

これらの他に、PILにおいて、南北鉄道の更なる拡張として

iv. 北方向 アサイランジア-パラ州バルカレナ

v. 南方向 エストレーラ・ドエステ-リオ・グランデ・ド・ノルテ州リオ・グランデ

の路線拡張計画があり、全ての工事の完了時にはブラジルの国土を南北に縦断する 4,500 kmの大型路線が誕生する。

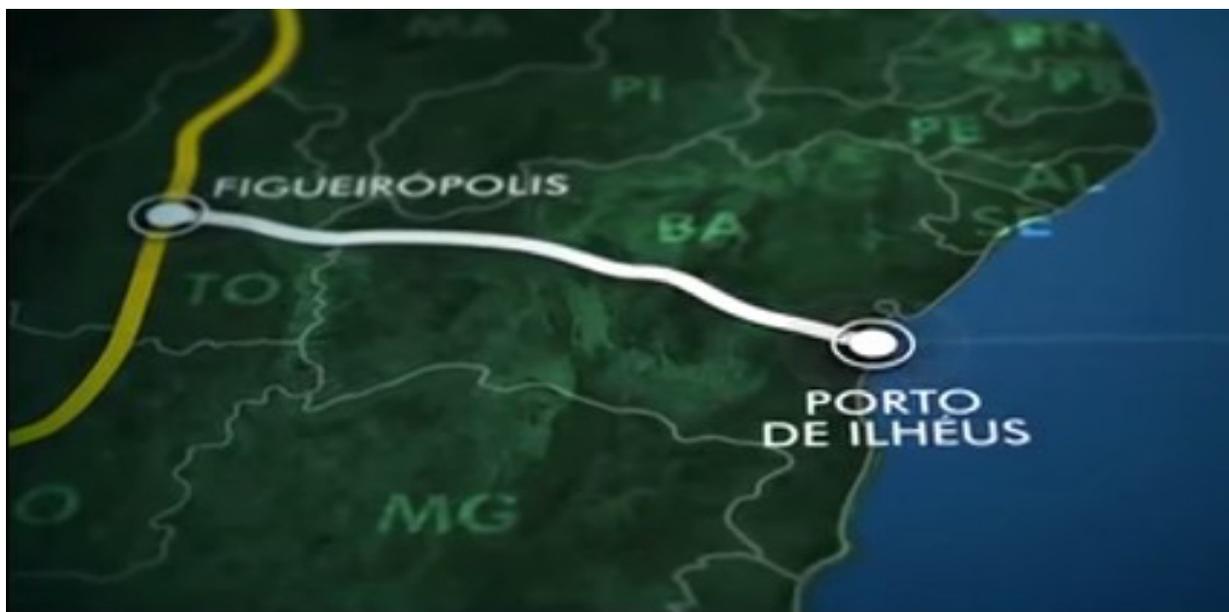
i から iii の完了済み、および工事中路線については国会会社の VALEC が運営事業者となっている。ただし、VALEC は主に路線計画や設計、工事の施工管理を行なうのが専門であり、出来上がった以降の運営部分については、鉄道運営の経験を持つ企業へ下請け（サブコンセッション）する形がとられる。

i の北部路線はすでに VLI 傘下の Ferrovias Nortes S.A 社が落札し、同社により運営中である。工事が完了した ii と現在も建設が続いている iii を合わせた南部路線総延長 1,537km についても、VALEC の下請けとして運営を行なう事業者を選定する計画。

iv, v の今後建設する路線については、VALEC は運営権を持っていない為、新しい鉄道コンセッション方式に則って入札を行なう方針である。

## ② 東西連結鉄道（FIOL : Ferrovias Interligação Oeste-Este）

図表－35 東西連結鉄道



（出典：VALEC）

バイーア州イリエウス港ートカンチンス州南部のフィゲイロポリスを繋ぐ FIOL（東西連結鉄道）は全長約 1,500km の路線であり、現在建設中のイリエウス港を始点に、終点フィゲイロポリスが南北鉄道と接続することで、北部マラニョン州のイタキ港とのアクセスも出来、バイーア州で産出される鉱物や酪農製品の流通の選択肢が増える。バイーア州中部のカエチテーで産出される鉄鉱石のうち年間 2,000 万トンがイリエウス港へ輸送されると見られている。

東西連結鉄道の工事は、路線全体の建設フェーズを以下の 3 段階（10 区画）に分けている。

第一フェーズ イリエウスーカエチテー 530km : 1～4 区

第二フェーズ カエチテーーバレイラスーサン・デジデーリオ 413km : 5～7 区

第三フェーズ サン・デジデーリオーフィゲイロポリス 547km : 8～10 区

既に工事が始まっている第一フェーズについては、レールの供給も始まっており（中国企業が

供給業者入札で落札)、2015年12月末に工事完成予定である。

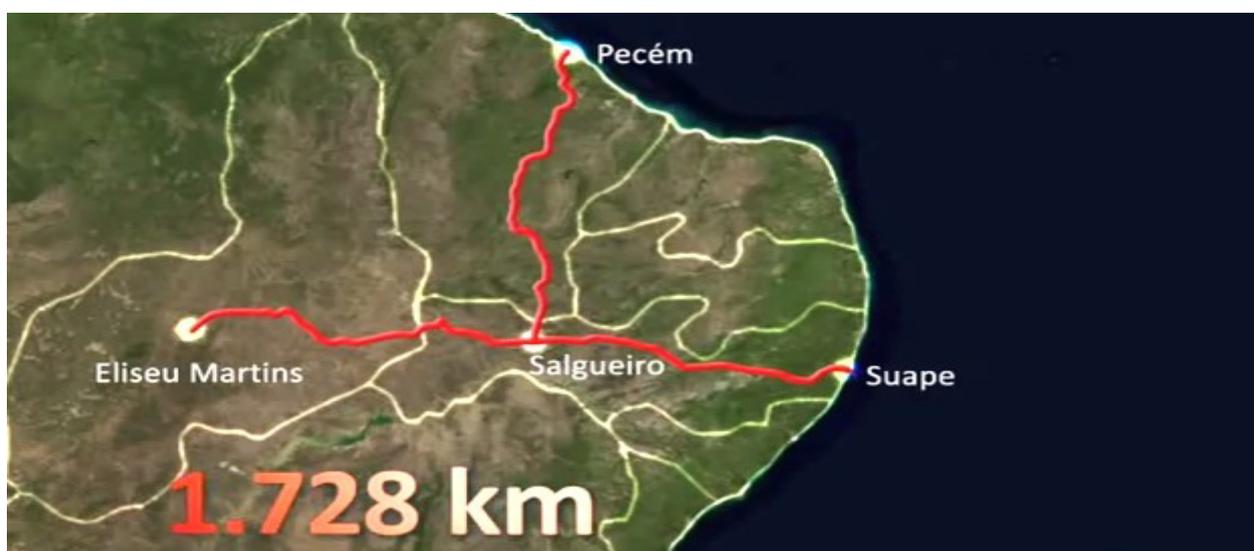
第二フェーズについては、各区間の施行業者との入札・契約が終わっていた2011年12月に、連邦会計検査院(TCU)により計画の不備を理由に一部区間の工事差し止めを受けていたが、再度計画書類の提示によりTCUの承認があり、工事も着工し2016年4月の完成を予定している。トカンチンス州側の工事となる第三フェーズは現在詳細設計段階であり、工事施工業者の入札は今後行なわれる予定である。

PAC1終了時点では、第一、第二フェーズはそれぞれ2012年12月、2013年12月に完成予定であったが、既に2年半～3年の遅れが発生している。

全フェーズの投資にはPAC予算が組まれており、総投資額は72.5億レアルを見込まれている。

### ③ 新北東部鉄道 (Ferrovia Nova Transnordestina)

図表－36 北東部鉄道計画



(出典：VALEC)

1997年の連邦鉄道網公社(RFFSA)の鉄道網民営化により、北東部地域の4,328kmの鉄道網の運営件を落札したCFN(Companhia Ferroviária do Nordeste)社は、その後2008年にTransnordestina Logística S.A.(TLSA)へと改称した。

2005年より、既存の北東部鉄道網の再開発として、ペルナンブーコ州スアペ港、セアラ州ペセン港、ピアウイ州中西部のエリゼウ・マルチンス市を繋ぐ新路線1,753km(計画当初は1,728km)の建設計画を開始した。TLSA社は既存路線の運営の他、この新路線の開発責任者となり、2006年よりゼネコン大手のOdebrecht社の施行により工事着工した。

2005年の当初計画では2010年にはエリゼウ・マルチンス－スアペ港、2013年に接続部分のサルゲイローペセン港区間の工事が完成し、総投資額は21億レアルを予定していたが、工事が大幅に遅れ、Odebrecht社とTLSA社の間で契約内容について係争に発展、双方がお互いに契約不履行を訴え、最終的には2013年9月にOdebrecht社が工事から撤退する事態となった。

結局TLSA社は3州毎に工事施工会社を分けて契約し、セアラ州部分はQueiros Galvao社が、

ピアウイ州は CivilPort 社、ペルナンブーコ州は EIT 社が担当する事になった。

全区間が完了するのは 2016 年 9 月以降になるという報告もある。将来的には VALEC の開発により、終点 Eliseu Martins 駅から南北鉄道の Porto Franco までの接続路線 620km の建設を計画されており、2012 年 5 月には PAC2 予算により VALEC が F/S を行なっている。

#### ④ パンタナル鉄道

図表－37 パンタナル鉄道



(出典：VALEC)

南北鉄道のサンパウロ州エステレーラ・ドエステより南に 50km のパノラマからマツ・グロツ・ド・スル州南部を横断するパンタナル鉄道 (Ferrovia Pantanal) は、パラグアイ国境ポルト・ムルチーニョと繋がり、そこからパラグアイ川水系を利用したパラグアイ、アルゼンチン、ウルグアイ、ボリヴィアとの交易ルートのアクセスとして期待されている。

2012 年に VALEC による F/S が完了している。

#### ⑤ 中西部連結鉄道 (FICO : Ferrovia Interligacao Centro Oeste)

図表－38 中西部連結鉄道



(黄・赤線部分が南北鉄道)

(出典：VALEC)

新しいコンセッション入札の実施が待たれるゴイアス州北部カンピノルテ – マット・グロッソ州ルーカス・ド・リオヴェルデを繋ぐ路線 1,040km は、PAC の開発対象である中西部連結鉄道（FICO）の一部分である。同路線はルーカス・ド・リオヴェルデから Rondônia 州境のヴィリエーナまでの区間約 598km の拡張が計画されており、完成すれば、マット・グロッソ州の農産物輸送手段として期待されている。

VALEC の説明によると、中西部連結鉄道を更に発展させる意向であり、西方には Rondônia 州ポルト・ヴェーリョを通りアクレ州西端の国境まで拡張し、最終的にはリオデジャネイロ州からアクレ州国境エリアまでを結ぶ横断鉄道（Ferrovia Transcontinental）を建設し、ペルー太平洋岸と繋がる事で太平洋ルートを視野に入れたアジア貿易の拡大まで睨んでいる。PIL において、マット・グロッソ州サペザル – ポルト・ヴェーリョ間、およびリオ州カンポ・ド・ゴイタカゼス – ミナス・ジェライス州コリント間、コリント – ゴイアス州アナポリス間の路線がコンセッション案件として F/S を進められており、大陸横断鉄道の実現が期待される。

### ⑥ 高速鉄道（TAV）[ブラジル新幹線]

ブラジル高速鉄道（TAV : Trem de Alta Velocidade）はリオデジャネイロサンパウロの大都市間を結ぶ、自動車・飛行機に代わる旅客輸送手段として、またブラジルの輸送インフラにおけるテクノロジーのマイルストーンとしての意味合いも持ち、2000 年代後半から導入が計画され、2007 年からの PAC 1 の対象プロジェクトとなった。

計画当初は 2014 年のサッカー W 杯開催に間に合わせる事が目標とされ、日本を含む海外企業の参画を求めて入札準備が進められてきたが、ブラジル政府の提示する参画企業条件の厳しさや採算性の不透明さ、また需要予測やリスク管理の甘さなども指摘される等、政府計画に対する不信感も募り、数度にわたり政府側が延期、最終的に正式な入札の実施・評価が行われず、現在に至っている。

図表－39 計画上の予定路線



(出典：国家陸運庁（ANTT）)

## 3. 2 港 湾

### 3.2.1 港湾施設

ブラジルの商業用港湾は、1888年にサントス港を民間の事業家に90年間のコンセッション付与したことでスタートした。ブラジルの港湾形態は、公共港（Porto Público）、民用ターミナル（Terminal de Uso Público:TUP）、貨物積替え施設（Estação de Transbordo de Cargas:ETC）、小規模公共湾施設（Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte:IP4）、旅客港湾施設（Instalação Portuária de Turismo:IPT）に分類される。

#### ① 公共港（オーガナイズド・ポート）

公共港は、連邦政府もしくは連邦政府から委任を受けた州・市が設置した、港湾公社などのポート・オーソリティによって運営され、オーガナイズド・ポート（Porto Organizado）とも呼ばれる。

2013年7月4日付の ANTAQ 決議第 2969 号付属書によると、現在ブラジルで公共港として分類されるのは約 100 港。3 割が海港、残る 7 割が河川港となる。2014 年末現在運営中の海港を管理主体別に見ると、港湾特別局（SEP）管轄の 7 つの港湾公社により管理されている公共港は 18 港であり、残る 16 港は州や市自治体が設立した公社（Companhia de Doca）や監督部（Superintendência）などの法人格を通して運営されている。

※海港のうち、ピアウイ州のルイス・コレイア港はピアウイ州政府管轄の下、PAC 1・2 の対象プロジェクトとして計画された。

図表－40 主要公共港



(出典：国家水運庁 (ANTAQ))

## ② 民用ターミナル (Terminal de Uso Privado : TUP)

ブラジルでは、鉱業・石油開発・穀物貿易・繊維業といった分野の民間企業が自らの事業に関わる品目の海上輸送を強化する為、公共湾の域外に自社港湾（民用ターミナル）を設置し運営する企業もみられる。水運庁（ANTAQ）」決議第 2969 号付属書によると、2014 年時点で、民用ターミナルは 128 施設、うち 99 施設が海運ターミナル、29 施設が河川ターミナルと分類されている。

図表－4 1 穀物積出港の状況



左. パラー州サンタレン積出施設 右. ロンドニア州ポルト・ヴェーリョ積出港

(出典：Jetro 調査レポート)

### ○ 貨物積替え施設 (Estações de Transbordo de carga : ETC)

オーガナイズド・ポートの区域外に位置し、河川港路もしくは近海航海、また陸路から河川港路への中継点として船舶の貨物積替えに特化した施設。

### ○ 小規模公共港湾施設 (Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte : IP4)

オーガナイズド・ポートの区域外に位置し、内陸航路船舶の旅客もしくは商品の取扱に利用される許可を受けて操業される港湾施設。

### ○ 旅客港湾施設 (Instalação Portuária de Turismo : IPT)

旅客用船舶の乗客・乗員・荷物の積み下ろし及び消耗品の補給のために使用され、施設貸し出し契約もしくは許可の下で運用される港湾施設。

## 3.2.2 内陸水運

### ◎ ブラジルの河川水系

ブラジルの水運河川水系は、以下の図表－4 2 に示されるように、アマゾン河上流域を中心とする内陸北西部、右側に突き出た北部・東北部、ブラジルの最大の商業圏で、ブラジルのゲートウェイと言われる南東部、それにブラジル内陸中央部から真南に伸びる河川流域と、大きく 4 地域に区分される。その中でも特に、内陸北西部アマゾン川流域における河川の活用が活発に行われてきた。最大の理由は、自然の河川利用が可能で、多くの水量を含む地域の自然環境が水運に向いており、港湾建設を除き投資額が抑えられるという利点を持っていることによる。

図表－４２ ブラジルの河川舟運水系



国家交通網システム（SNV）によると、ブラジルの航行可能な内陸河川の総延長は 41,635 km であり、8つの水系に分かれ、最も大きいアマゾン水系で全体の 56%を占める。ブラジル運輸連盟（CNT）によると、航行可能な内陸水路の 50.3%にあたる 20,956 kmが商業的に利用されており、19,764 kmが貨物船舶、6,360 kmが旅客船舶、うち 5,168 kmが貨物・旅客ともに利用されている。

ANTAQ の 2013 年の資料では、内陸水上輸送、および沿岸輸送、長距離外航において内陸河川を利用した輸送で 8030 万トンの貨物が運ばれ、重量別シェアで 69.1%が鉄鉱石・大豆等の固体バルク、以下 15.7%が液体バルク、コンテナ貨物は 8.0%、一般貨物が 7.3%となっている。

図表－４３ 現在利用されている内陸河川港路



水系	総延長
	(km)
ソリモンエス - アマゾン水系	16,797
パラナ - チエテ水系	1,495
サン・フランシスコ水系	576
トカンチンス水系	982
パラグアイ水系	592
南部水系	514
	20,956

(出典：国家水運庁（ANTAQ）)

◎河川交通：バージ輸送

図表－４４ アマゾン川のバージ輸送



代表的河川輸送地域としては、河川の輸送貨物の量やエリアの広さから、内陸北西部の東西に走るアマゾン川流域及び中央部奥地から南北に流れるルートが挙げられる。河川の大都市である Manaus-Belem 間（1,700 キロメートル）は片道 100 時間前後で運航している。

図表－４５ 北部河川輸送地域



将来的には、パラナーパラグアイ川ルートとアマゾン河ルートを繋ぐような、新しいモデルシステムの統合計画も議論されている。この新しいルート開発案では、Rio Guapore と Rio Paraguai の結合を前提としており、もし、この２つのポイントが河川輸送路として結ばれば、ベネズエラからウルグアイまでの大陸内部を縦断する河川による輸送回廊が実現し、南米大陸の経済活動の発展に大きく寄与すると考えられている。

図表－４６は、南部地域の河川の様子で、この地域における河川交通は、メルコスル共同体の経済活動にも大きく貢献している。

図表－4 6 ブラジル南部地域及び近隣 5 か国をまたがる河川輸送地域



図表－4 7 沿岸輸送水域

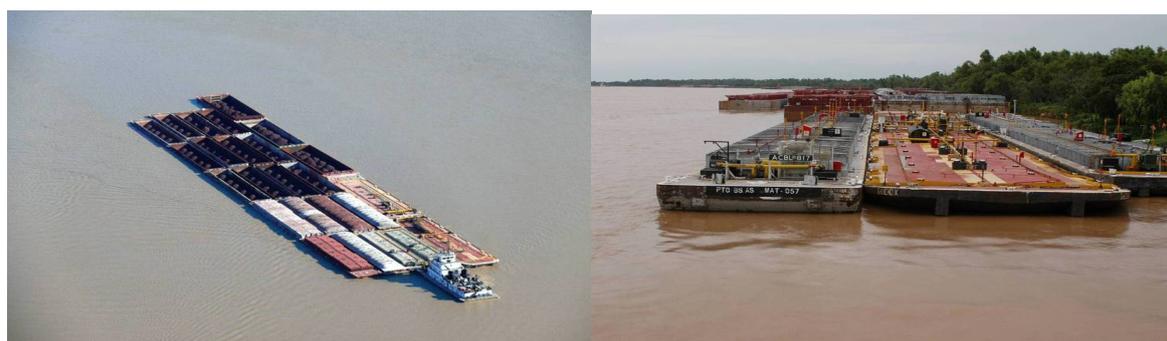


上記の図表－4 7のように、アマゾン川の物資は河川舟運の延長で、沿岸輸送でブラジルの沿岸各地に運ばれている。

また、南部にあるパラグアイーパラナ川のように、南米大陸にはブラジル、ボリビア、パラグアイ、ウルグアイ、アルゼンチンの 5 か国を縦断する国際河川も存在し、メルコスル諸国の経済発展にとっても有効な輸送手段として再認識されつつあり、国際河川の利用に関わる国際協定を交わし、その活用に向けた協議も行われている。

南米の重要なインフラとして河川交通・輸送の役割が見直されているが、以下のような河川用タグ、バージ等が現場で輸送に従事している。

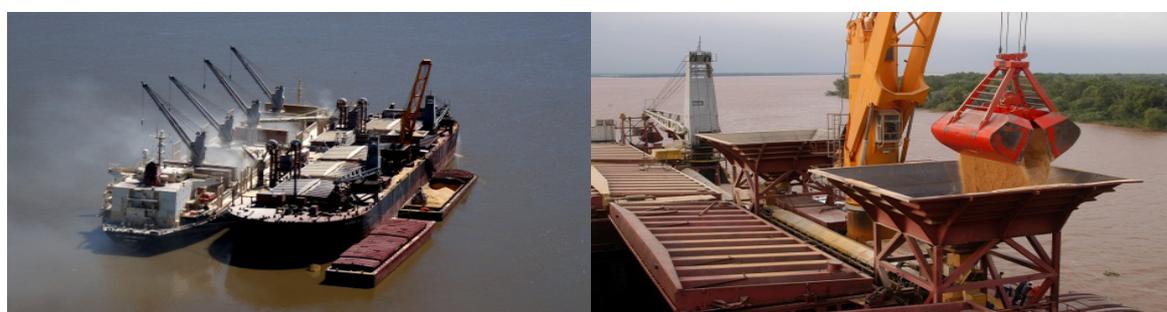
図表－４８ ブラジルでの主な河川バージ



ドライバージ

タンクバージ

図表－４９ トランスファーステーション



パラグアイでは 1600 隻以上のバージが河川運航に使用されている。1000 隻は、既にリプレースの時期を迎えており、更に 2000 隻ほどの新造需要が見込まれるという報告もある。

パラグアイには常石グループが支援しているグローバルジャパン社が、首都アスンシオンの近郊に造船事業を立ち上げている。

パラグアイからの大豆などのバルク穀物の輸送増加が見込まれ、多くの河川バージの建造需要が生まれるものと期待されている。

### 3.2.3 民営化（公共湾施設貸出し・港湾コンセッション）

公共湾内は固体バルク、液体バルク、コンテナ貨物など、また更に細分化された貨物種類によりターミナルが区画され、港湾ターミナル事業者が区画内の用地や施設を借受け、荷役から保管といった物流業務に従事しターミナル運営を行なう。

公共湾における用地・施設の貸出し（Arrendamentos）は、入札を通じて決められ、下に述べる 2013 年の港湾法の法改正までは、入札の実施管理は個々の港湾のポート・オーソリティによって行なわれ、最も高い区画使用料を提示した業者が落札してきた。

2013 年 6 月 5 日付の法令第 12815 号および同 27 日公布の大統領令第 8033 号により、公共港の港湾施設貸出し契約については、入札の実施管理が ANTAQ によるものとなり、港湾ユーザーに対して請求する利用料の安さ、貨物取扱許容量の大きさ、貨物取扱時間の短さを評価して決めることとなった。

また、いわゆる港湾新法に先立つ 2012 年 12 月の港湾版 PIL において、公共港の港湾施設貸出し契約の実施に対して 2017 年までに総額 172 億レアルの投資を行なう事が発表された。

その後発令された港湾特別局令第 15 号により、入札の 23 地域の公共港を 4 つの入札ブロックに分け、合計で 159 区画の港湾施設貸し出し入札のスケジュールが公開された。

図表－50 港湾施設貸出入札予定リスト

港湾名		施設貸出入札対象区画	
		特別港湾局令 第15号	連邦会計検査院提出
第一ブロック	Santos/SP	26	9
	Vila do Conde/PA	7	4
	Santarém/PA	6	4
	Belém, Miramar e Outeiro/PA	13	12
<b>第一ブロック計</b>		<b>52</b>	<b>29</b>
第二ブロック	São Sebastião/SP	1	-
	Salvador/BA	4	-
	Aratu/BA	9	-
	Paranaguá/PR	25	-
<b>第二ブロック計</b>		<b>39</b>	-
第三ブロック	Maceió/AL	3	-
	Suape/PE	6	-
	Recife/PE	4	-
	Cabedelo/PB	8	-
	Fortaleza/CE	2	-
	Itaqui/MA	12	-
	Santana/AP	1	-
<b>第三ブロック計</b>		<b>36</b>	-
第四ブロック	Rio Grande/RS	6	-
	Porto Alegre/RS	2	-
	Imbituba/SC*	4	-
	Itajaí/SC	2	-
	São Francisco do Sul/SC	1	-
	Rio de Janeiro/RJ	4	-
	Niterói/RJ	2	-
	Itaguaí/RJ	1	-
	Vitória/ES	9	-
Manaus/AM*	1	-	
<b>第四ブロック計</b>		<b>32</b>	-

(出典 港湾特別局 (SEP))

### ① オーガナイズド・ポートのコンセッション

州政府や地方自治体に運営が任せられてきたオーガナイズド・ポートについても、港湾全体の運営コンセッションを実施することがブラジル政府により検討されている。

オーガナイズド・ポートのコンセッションは入札を実施して決められ、港湾サービス料を最も安く、より多くの貨物取扱量を提示した事業者が落札する方針で有り、契約期間は 25 年間で事業状況により更新可能としている。

コンセッションのパターンとしては、新規の公共港に対して行なう場合と、既存のオーガナイズド・ポートの委託契約期間が終了するものについて、民間開放を行なう場合の 2 通りが考えられる。

今後、新マナウス港（アマゾナス州）、南部港（Porto Sul：7 バイーア州政府が所有者の新規民間ターミナルとして、連邦政府の設置許可を受けている）など、州政府から民間企業へのコンセッション化される可能性がある。

## ② 河川ターミナル事例

民間企業により設置された港湾施設のうち民間ターミナルは、旧港湾法令（1993 年法令 8630 号）においては、自社貨物のみを専門的に扱う、または余った処理能力でのみ他社の貨物も副次的に取り扱う事が認められた、排他性の高い私有施設という位置づけであり、ターミナル運営者外のユーザー利用は限定的であった。

港湾新法として知られる 2013 年 6 月 5 日付の法令第 12815 号および同 27 日公布の大統領令第 8033 号において、民間ターミナルとして他社貨物も広く受け入れが可能になるように規定変更している。

### <変更既定の概要>

2013 年 6 月 5 日付の法令第 12815 号および同 27 日公布の大統領令第 8033 号により、民間施設設置の認可、および事業者との契約主体は現地 SEP（港湾管理局）となるが、手続きの実施管理は国家水運庁（ANTAQ）が行なうことが規定された。

民間港湾施設事業への参画資格は、運営本部がブラジルにある企業および民間/公共団体にあり、許可の有効期限は 25 年間で、事業状況により延長が可能である。港湾開設申請は事業計画者から ANTAQ へ民間施設設置の申し出を行なう。申請時には、民間ターミナルや貨物積み替え施設の場合は、施設で取り扱う貨物種類、収容能力について明記する。

同じ地域での同様な民間施設の乱立を避ける為、ANTAQ は官報を通じて申請内容の 30 日間の公示を行ない、公示期間中に同じ地域での施設設置の意思を持つ事業者が他にいないかを確認する。公示期間終了後に、港湾整備計画や整備との整合性、施設運営の事業性について ANTAQ が審査を行なう。

仮に公示期間中に同じ地域での複数事業者からの申請が提出された場合は、貨物種類は問わずにまとめて審査を行い、当該地域に二つ以上の施設が共存できないと ANTAQ が判断した場合には、事業希望者に再提案期間として 30 日間を与え、ANTAQ による再審査で適任である事業者が選定される。同じ地域で同種の施設の申請が複数あっても相互の操業に支障を来しないと ANTAQ が判断する場合はこの限りでなく両社に事業許可が下りる。

民間ターミナルを始めとする民間設置施設の建設・運営の手続きは、まだ具体的な進捗の無いオーガナイズド・ポートの港湾施設貸し出しやオーガナイズポート自体の運営コンセッションとは異なり、民間企業のイニシアチブによりプロセスが開始され、入札が無い事から、順調な滑り出しを見せた。2013 年 6 月の法令第 12815 号、大統領令第 8033 号の発令から 2014 年 10 月末時点で、次ページ表の通り、既存施設の拡張も含めて既に 33 件の民間運営施設設置が承認され、投資見積総額は 102.4 億リアルと報告されている。

図表－５１ 法令第 12815 号（2013 年）発令以降に設置許可を受けた民間港湾施設一覧

地域	施設種別	運営企業	州	所在市	投資額 (万レイス)	取扱貨物
中西部	ETC	Louis Dreyfus Commodities Brasil SA	GO	São Simão	1,219.7	バルク農作物
中西部	ETC	Caramuru Alimentos S.A.			410.0	バルク農作物
中西部	TUP	Caramuru Alimentos S.A.			870.0	バルク農作物
北部	ETC	RONAV	AM	Manaus	300.0	一般貨物
北部	ETC	Transporte Bertolini (Porto EAG)			18.0	一般貨物 / バルク農作物
北部	TUP	Ipiranga Produtos de Petróleo SA Manaus			981.0	バルク液体
北部	TUP	Mineração Buritirama SA	PA	Barcarena	5,235.0	バルク鉄鉱石
北部		Hidroviás do Brasil - Vila do Conde SA			50,527.6	バルク農作物
北部	ETC	Rio Turia Serviços Logísticos Ltda - TERFRON	PA	Itaituba	5,050.5	バルク農作物
北部		Hidroviás do Brasil - Miritituba SA			20,000.0	バルク農作物
北部		Cia Norte de Navegação e Portos - CIANPORT			4,380.0	バルク農作物
北部	ETC	Transporte Bertolini (Juruti)		Juruti	115.7	一般貨物
北部	TUP	CIANPORT	AP	Santana	13,700.0	バルク固体
北部	TUP	AMMAGGI Exportação e Importação	RO	Porto Velho	10,000.0	バルク農作物
北部	ETC	Transporte Bertolini (Porto Cujumbizinho)			333.2	バルク農作物
北部	TUP	AMAZONGÁS DISTRIBUIDORA DE GÁS			30.0	バルク液体
北部	ETC	Ecoporto Praia Norte	TO	Praia Norte	1,640.0	バルク農作物
北東部	TUP	Porto Sul	BA	Ilhéus	242,198.0	バルク固体 / 一般貨物 / コンテナ貨物
北東部	TUP	BAMIN - Bahia Mineração			89,800.0	バルク鉄鉱石
北東部	TUP	Estaleiro Enseada Indústria Naval		Maragogipe	8,500.0	一般貨物
南東部	TUP	Estaleiro Jurong Aracruz	ES	Aracruz	50,000.0	一般貨物
南東部	TUP	Manabi Logística		Linhares	150,000.0	バルク鉄鉱石
南東部	TUP	SS Naval Comércio e Serviços Ltda		Vila Velha	500.0	一般貨物
南東部	TUP	Estaleiro Brasa	RJ	Niterói	6,000.0	一般貨物
南東部	TUP	Flexibras - TUP Technimp		São João da Barra	14,245.0	一般貨物
南東部	TUP	Intermoor do Brasil Serviços Offshore de Instalação			7,360.0	一般貨物
南東部	TUP	NOV Flexibles Equipamentos e Serviços LTDA			53,700.0	一般貨物 / コンテナ貨物
南東部	TUP	LLX Açú operações portuárias SA (拡張)			28.6	バルク固体
南東部	TUP	SAIPEM do Brasil	SP	Guarujá	1,700.0	一般貨物
南東部	TUP	SAIPEM(拡張)			16,500.0	一般貨物
南東部	ETC	Louis Dreyfus Commodities Brasil SA		Pederneiras	1,029.6	バルク固体
南東部	TUP	Ultrafértil (拡張)		Santos	225,700.0	バルク固体/液体
南部	IPT	Fundação Municipal de Turismo de Porto Belo	SC	Porto Belo	175.0	旅客
南部	TUP	TGSC - Terminais de Granéis de Santa Catarina		S. Francisco do Sul	41,904.3	農作物バルク
南部	TUP	CMPC Celulose Riograndense Ltda.(拡張)	RS	Guiaba	11,550.5	繊維

(出典 港湾特別局 (SEP))

図表－5 2 河川コンテナターミナルの様子



### ③ 民間港湾施設プロジェクト例

#### ◆ Embraport（サンパウロ州サントス）

民間ターミナルの例として、サンパウロ州サントス市左岸エリアのバルナベ半島に建設された Embraport がある。元々の設立者である COIMEX グループの他、2009 年に輸送インフラ会社 Odebrecht Transporte 社とドバイのターミナルオペレーターである DP WORLD 社が株主として参画している。現在はコンテナターミナルとして年間 120 万 TEU の取扱能力を持ち、将来的にコンテナ貨物 200 万 TEU および液体バルク 20 億リットルにまで拡張する予定である。また、OCR（光学文字読み取り装置）や入港ドライバーの指紋認証システムを取り入れるなど、安全・効率性を高めたオペレーションを売りにしている。

香港・シンガポール・上海等アジア向け貨物路船が運航開始しており、貨物トラフィックの集中が慢性化しているサントス港の代替利用港としても期待されている。

図表－5 3 Embraporto 全景



◆ パラー州イタイトゥーバの民用ターミナル・積替え施設計画

2014年の段階で、3つの積替え施設の設置許可が下りている北部パラー州イタイトゥーバ市は、アマゾン水系のタパジヨス川沿いにある。道路はBR-230号線・163号線とつながり、市内のミリチトゥーバ地区とマット・グロッソ州シノッブ市を結ぶ鉄道建設および民間へのコンセッションも将来計画されている。内陸のマット・グロッソ州の主要産品である大豆の輸出には、南東部サントス港や南部パラナグア港を積出港とする事が主であり、2,000 kmを超える道路輸送で運ぶため、輸送コストもかかり、また収穫期には両港付近の交通渋滞が悪化する原因になっている。そのため、アマパー州サンタナ、パラー州ヴィラ・ド・コンデ（PA）といった北部の港湾を積出港とする事での時間・輸送コスト圧縮が農業界から常に提案されていた。北部海港への河川によるアクセス拡充のため、イタイトゥーバを道路、また将来建設予定の鉄道の中継点として積替え施設を建設し、コンボイ船による海港への輸送を実現するのが狙いである。

図表－54 陸路輸送と輸出に向かう河川航行の様子



左：トラックによる穀物輸送

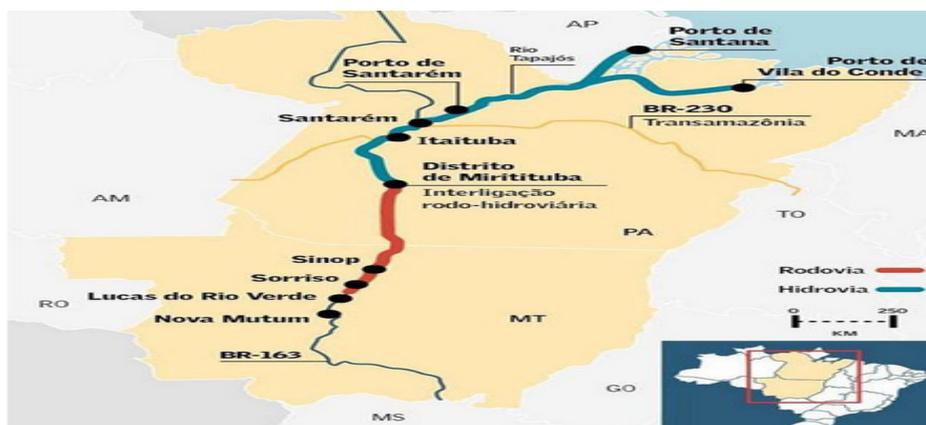


右：バージによる輸出港までの河川航行

(出典：Jetro 調査レポート)

既に ANTAQ の許可を受けている3施設のほかにも Bunge、Cargill 社といった国際農業メジャーもミリチトゥーバ地区の用地を購入し、民用ターミナルや貨物積替え施設の建設を計画しており、今後20億レアルの投資を行なう事をタパジヨス川民用ターミナル・貨物積替え施設協会（ATAP）が発表している。

図表－55 イタイトゥーバ周辺輸送ルート



(出典：ATAP)

#### ④ 港湾アクセスの強化-浚渫

ブラジルの海港では、港湾周辺の水路・泊地において沈泥が堆積し必要な水深や幅が確保出来ず、このため、大型貨物船が入港できずに積荷を減す若しくは満潮での水位上昇を待たざるを得ないという問題があり、国内最大の港であるサントス港を始め、多くの港湾で顕在化している。そのため、海底の土砂を浚い、船舶が満載喫水で入港できるための大規模な浚渫作業が必要となっている。

2007年のPAC1の一環で国家浚渫プログラム（PND: Programa Nacional de Dragagem）が打ち出され、サントス港を含む15港に16億レアルを投資し浚渫を実施した。ただし、当時の浚渫事業には事業者の技術面、および政府の事前調査の精度面での問題があり、目標の水深を確保する事ができず、サントス港では已然として大型貨物船がコンテナバースにアクセスできない状態が続いた。

2012年に第二次国家浚渫プログラム（PNDII）を発表し、その後港湾版PILのプロジェクトに組み込まれ、浚渫事業に38億レアルを投じ、港湾アクセス部の深化およびその水深のメンテナンスを行なう事となった。浚渫事業者は国際入札によって決定され、入札の実施・管理はSEPが行なう。

当初、図表-56に示すような20港湾を10ブロックに分け、ブロック単位で2014年及び2015年で20港の入札実施を予定していたが、スケジュールが遅れている。

図表-56 第二次国家浚渫プログラム（PNDII）浚渫事業予定

No	港湾名	州	事業タイプ	浚渫量 (万 M3)	水深 (M)	契約期間	公告予定
1	Santos	SP	適合化	893	15.0	3年8ヶ月	2014年5月
			メンテナンス	1320	15.0		
2	Rio de Janeiro	RJ	浚渫/適合化	273	15.0	3年6ヶ月	2014年6月
3	Rio Grande	RS	適合化/メンテナンス	3300	18.0	4年	2014年9月
	Paranaguá	PR	浚渫/メンテナンス	1103	16.0		
4	Fortaleza	CE	適合化	110	14.0	6ヶ月	2014年10月
	Maceió	AL	浚渫	193	12.5		
5	Niterói	RJ	浚渫	550	11.0	1年6ヶ月	2015年1月
	S. Gonçalo	RJ	適合化		11.0		
6	Itaguaí	RJ	メンテナンス	600	21.0	4年	2015年2月
	Vitória	ES	メンテナンス		14.0		
	Salvador	BA	メンテナンス		14.0		
	Maceió	AL	メンテナンス		12.5		
7	Recife	PE	メンテナンス	900	11.5	4年	2015年3月
	Suape	PE	メンテナンス		20.0		
	Cabedelo	PB	メンテナンス		12.5		
	Natal	RN	メンテナンス		12.5		
	Fortaleza	CE	メンテナンス		14.0		
8	Itajaí	SC	適合化	810	14.0	4年	2015年4月
	São Francisco do Sul	SC	適合化		14.0		
	Imbituba	SC	メンテナンス		17.0		
9	Cabedelo	PB	浚渫	340	12.5	1年6ヶ月	2015年5月
10	Suape	PE	浚渫	100	20.0	1年	2015年6月

※「適合化」はPND Iにおける浚渫工事の再工事を意味。

(出典：港湾特別局（SEP）)

### 3. 3 航空・空港

図表－57 主要空港



(出典：民間航空庁 (ANAC))

#### 3.3.1 概要

ブラジルの民間航空分野のインフラとして、INFRAERO が運営する国営空港、空港コンセッション方式により民間企業に運営移管された空港、州政府（または州政府傘下の公社）・市などの地方自治体が運営する中小の公営空港および飛行場が合わせて約 700 施設ある。他に、民間企業（一部政府機関も含む）が運営するプライベート飛行場、ヘリポイント、ヘリデッキがあり、合わせて 2800 施設を数える。本レポートでは主に公共空港について報告する。また、公的な航空利用への民間参入という観点でプライベート飛行場についても一部紹介する。

図表－58 ブラジルの空港数

ANAC 登録飛行場施設数 (2014 年 10 月)	
①公共飛行場 (空港を含む)	693
-INFRAERO 運営空港	(61)
-民間会社運営空港 (コンセッション)	(6)
-地方自治体 (州・市) 運営	(626)
②民間飛行場	1,702
③ヘリポート	891
④ヘリデッキ	208

(出典：民間航空庁 (ANAC))

以下に主要な空港配置イメージとして、国営企業 INFRAERO が運営する空港の所在地を示す。次ページ図にグアルーリョス、カンピーナス（共にサンパウロ州）、ブラジリア（連邦直轄区）、

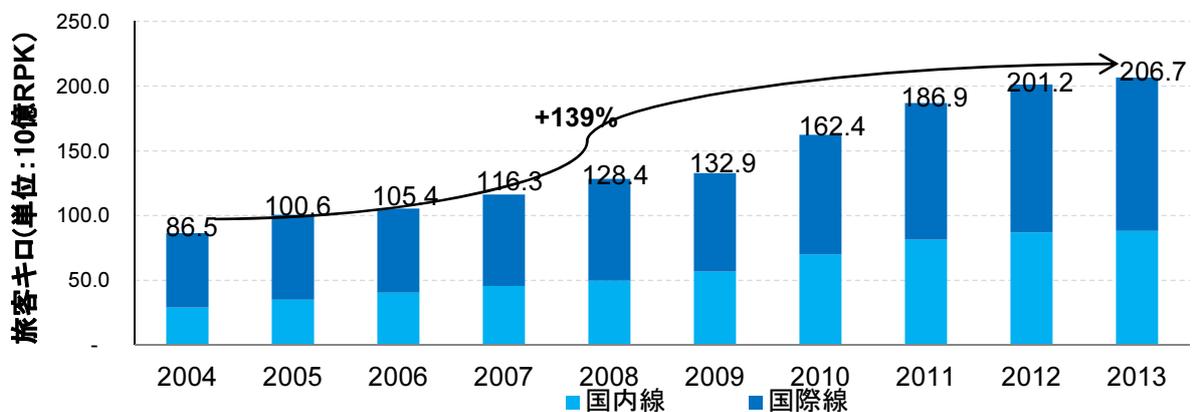
およびサンゴンサロ・ド・アマランテ（リオ・グランデ・ド・ノルテ州）の4国際空港を足したものが、主要なブラジル空港として考えられる。

注）：上記資料が発表された時点では、コンフィンス（ミナス・ジェライス州）、ガレオン（リオデジャネイロ州）2空港の運営コンセッションが完了していなかった為、INFRAERO 管轄として記載されている。

（出典：INFRAERO 2013 年レポート）

ブラジルの航空需要の伸長を見ていくと、以下に示すデータの通り旅客・貨物ともにこの10年間で増大している事が分かる。下のグラフは2004年から2013年までの旅行キロ数の推移を表しているが、10年間で国内線・国際線合わせて139%増と2倍以上に増加している。特に国内線利用の伸びが203%増と、国際線利用の106%増と比べても伸び率が高い。

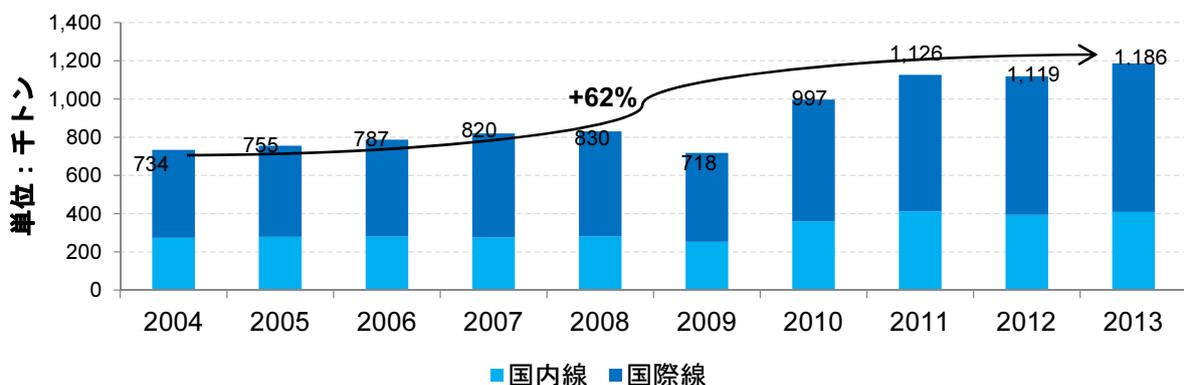
図表－59 ブラジル空港における旅客キロ推移



（出典：民間航空庁（ANAC））

下表は旅客輸送と同様、貨物輸送の取扱量推移を示しているが、2009年が前年の世界金融危機の影響を受け落ち込んだ他は緩やかな上昇・前年レベルの維持を見せており、10年間のトータルで62%増となっている。貨物に占める国際線/国内線の割合は大きく変わらず、国際線貨物が全体の60～65%を占めている。

図表－60 ブラジル空港における貨物取扱量推移



（出典：民間航空庁（ANAC））

### 3.3.2 民営化（コンセッション）

上記の通り旅客、貨物の航空利用が大きな増加を見せるブラジルの空港インフラにおいて、増加する需要に耐え得るキャパシティの拡充とサービスの品質向上は大きな課題となっていた。2016年のリオ五輪といった世界的スポーツイベントを迎えるにあたり、課題解決への緊急性が高まっていく中で、ブラジル政府は一つの解決策として、空港運営のノウハウに長けている海外企業を呼びこみ、主要な国際空港の民営化を進め空港インフラ強化を目指した。

#### ◎ 国際空港コンセッションの概要

INFRAEROによって運営されてきた66空港のうち、2012年2月にブラジリア（連邦直轄区）、カンピーナス、グアルーリョス（ともにサンパウロ州）の3空港が、2013年11月にはガレオン（リオデジャネイロ州）、コンフィンス（ミナス・ジェライス州）の2空港、合わせて5つの国際空港について、空港コンセッションの競売が実施された。INFRAEROの発表によると、2012年のブラジルの全空港に占める上記5空港合計のシェアは、航空貨物が54.9%（重量ベース）、乗客数30.1%、飛行機離着陸数が19.3%となっている。

これら5空港の競売においては、20～30年間の空港コンセッションの購入価格を競い、最も高い値を付けた企業グループが落札する仕組みであり、ブラジル連邦（国家民間航空基金：FNAC）に対し運営権の分割支払い、また契約で定められた一定量率で算出される総収入に対するロイヤルティの支払いを毎年行う。

また上記5つの空港では落札者である民間企業と元の運営会社であるINFRAEROによる特別目的会社（SPE）が管理主体として設立され、それぞれの特別目的会社においてINFRAEROが49%の株主となっている。

上述の5空港の競売実施に先立つ2011年8月に、リオ・グランデ・ド・ノルテ州都ナタルのサン・ゴンサロ・ド・アマランテス空港のコンセッションの競売が実施されており、同空港は既存の空港の運営がINFRAEROから移管されたケースとは異なり新設のため、ターミナル等の空港施設を民間企業がゼロから建設し（正確には滑走路部分、管制部分などはブラジル陸軍がINFRAERO指示の元用意する）運営するという形式であり、管理主体もINFRAEROと特別目的会社を設立せず、100%民営の国際空港という点が特徴である。競売で落札したのは、建設・エンジニアリング業のENGEVIXグループのInfravix S/Aとアルゼンチン資本の空港運営会社America Corporacion S/Aによるコンソーシウム、Inframérica S/Aであった。このInframérica社は後のブラジリア国際空港の運営事業者にもなっている。

図表－6 1 コンセッション方式の空港

州	空港名 (ICAO コード)	コンソーシウム名	落札額 (リアル)	契約期間	運営開始
リオ・グランデ・ド・ノルテ	サン・ゴンサロ・ド・アマランテ国際空港 (SBSG)	Consórcio Inframerica Aeroporto	1.7 億	28 年	2012 年 1 月
サンパウロ	グアルーリョス国際空港 (SBGR)	Consórcio Invepar	162.1 億	20 年	2012 年 7 月
サンパウロ	ヴィラ・コポス国際空港 (SDAM)	Aeroportos Brasil	38.2 億	30 年	2012 年 7 月
ブラジリア	ブラジリア国際空港 (SBBR)	Consórcio Inframerica Aeroporto	45 億	25 年	2012 年 7 月
ミナス・ジェライス	コンフィンス国際空港 (SBCF)	Aero Brasil BH Airport	180 億	30 年	2014 年 5 月
リオ・デ・ジャネイロ	ガレオン国際空港 (SBGL)	Consórcio Aeroportos do Futuro	190 億	25 年	2014 年 5 月

(INFRAERO 資料)

空港コンセッションの構成を見てみると、ブラジル企業と海外の空港運営会社とのコンソーシウムになっている。これは、民間航空庁が出した入札参加条件には、旅客数など一定の規模以上の空港運営ノウハウを有する会社が参画することが掲げられているためである。アルゼンチン、フランス、スイス、南アフリカ、シンガポールの企業がこれまでのコンセッション案件に資本参加している。

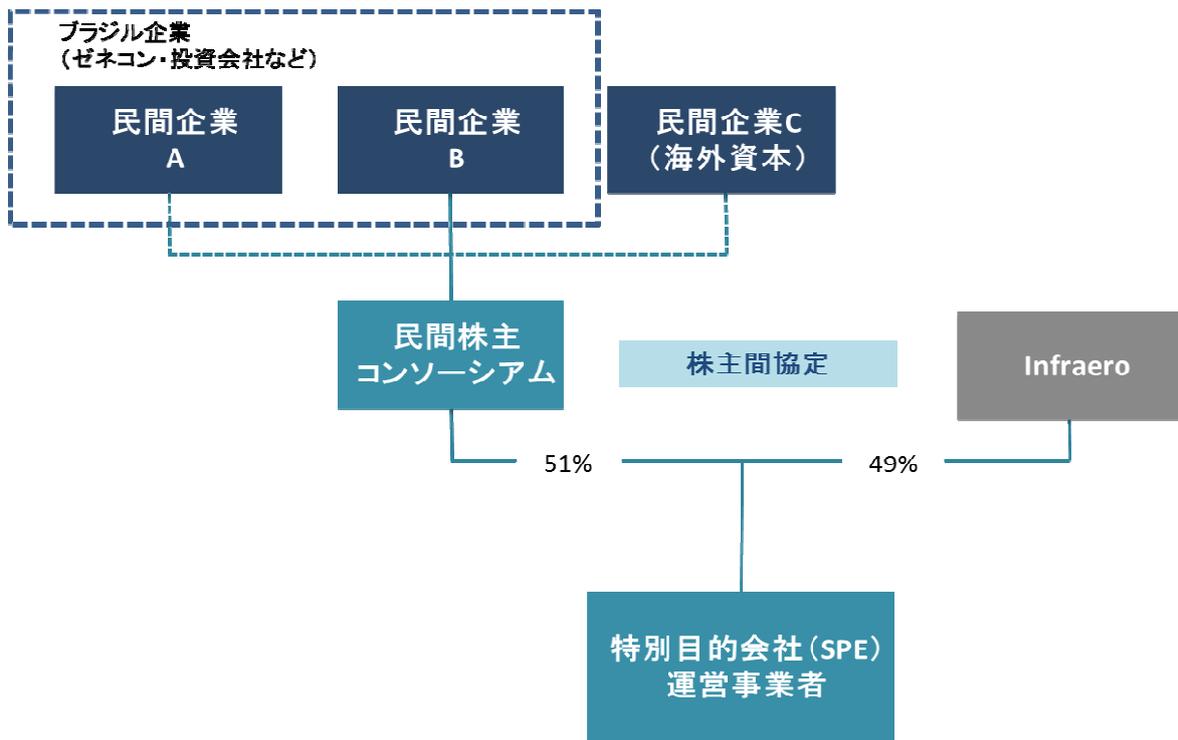
図表－6 2 国際空港運営コンソーシウム構成

コンソーシウム名	グループ	
	ブラジル企業グループ	うち外資の空港運営会社 (国名)
Consórcio Inframerica Aeroporto	Infravix	Corporation America (アルゼンチン)
Consórcio Invepar S.A	Invepar	ACSA (南アフリカ)
Aeroportos Brasil	Triunfo、UTC	Egis Airport (フランス)
Aero Brasil BH Airport	Grupo CCR	Zurich Airport (スイス)
Consórcio Aeroportos do Futuro	Odebrecht Transport	Changi (シンガポール)

(出典：Jetro 調査レポート)

カンピーナス空港のコンセッションを例にとると、インフラ系ゼネコン会社である UTC 社と Triunfo 社がそれぞれ 45%の株主比率、残り 10%をフランスの空港オペレーターEgis Airport 社が参加し、コンソーシウム Aeroportos Brasil 社を設立している。更に上述のとおり、運営主体として INFRAERO が 49%、Aeroportos Brasil 社が過半数の 51%という株主構成で特別目的会社を構成し運営を行なっている。

図表－63 コンセッション構成イメージ



(出典：Jetro 調査レポート)

空港コンセッションにおいて、運営事業者が提供する業務は大別して以下の通りである。

- ・ 空港施設（旅客・貨物ターミナル等）の新設、拡張工事の実施
- ・ 空港施設のメンテナンス
- ・ 旅客ターミナルの運営全般（管制業務は管轄外）
- ・ 貨物ターミナルの運営全般
- ・ 駐車場管理

特に施設拡充については競売公示時に民間航空庁（ANAC）より、時期ごとの建設と投資目標が設定されており、運営事業者はこれをクリアする必要がある。ガレオン空港を例とすると、以下の通り。

- ・ 搭乗ゲート 26 箇所の設置：期限 2016 年 4 月 30 日
- ・ 駐機場の拡張： 期限 2016 年 4 月 30 日
- ・ 1850 台以上の駐車場設置： 期限 2015 年中
- ・ 預け荷物保管所の整備： 2016 年オリンピック開催時までに整備
- ・ 平行滑走路の独立 ILS アプローチシステムの導入：航空機発着回数水準が 262,900 回/年の水準になるまでに導入

運営事業者の収入モデルは、旅客者への空港使用料、貨物の保管料・荷役料、駐車場料金といった空港および周辺施設で提供するサービスに対する対価を徴収するものであり、毎年使用料金の改定を ANAC 承認の下で行なっている。また、飲食店、免税店などの物販といった商業スペースは大きな収入源となるため、店舗スペースの開発と店舗誘致にも力を入れている。

## ◎ 今後のコンセッション計画とコンセッション事案の問題点

ブラジル政府は、今後も他の空港においてコンセッションを実施する意向を持っており、2015年以降クリチーバ (PR)、レシーフェ (PE)、クイアバ (MT) の競売を実施し、3空港で約30億レアルの競売による収入を得ることが政府内で検討されていると報じられている。

図表－64 空港コンセッション候補リスト

州	空港名 (ICAO コード)	投資 見込み額 (レアル)	契約 期間	年間 旅客者数	年間 発着 便数	年間 取扱 貨物量
パラナ	クリチーバ国際空港 (SBCT)	13 億	28 年	674 万人	82,455	3 万トン
ペルナンブーコ	レシーフェ国際空港 (SBRF)	13 億	20 年	684 万人	81,824	4 万トン
マツト・グロツ	クイアバ国際空港 (SBCY)	3.76 億	30 年	298 万人	65,565	1 万トン

※年間データは 2013 年の数値

(出典 INFRAERO 資料・Jetro)

ただし、空港コンセッションにおいては取り組み自体が開始されたばかりで実績もないことから、以下に挙げる通り幾つかの問題がメディアで報じられている。

### ① ガアルーリョス空港

空港運営の特別目的会社 (SPE) の株式 51%を占めるコンソーシアムの 90%の株主であるインフラ投資会社 Invepar では、同社の株式の 75%を保有する民間年金基金 3 社の Previ、Petros、Funcef が残り 25%の株主である大手ゼネコン OAS 社に対して、純負債が直近の 12 ヶ月で 24 億レアルから 55 億レアルに膨れ上がった事に経営戦略面での瑕疵があったと非難している。借入金の増大によって Invepar の収支バランスにも打撃を与えた。

### ② ブラジリア空港、サン・ゴンサロ・ド・アマランテ空港

2 空港の運営会社である Inframerica 社は、両空港の工事に対する請負・供給業者への支払いの遅れ・未払いが発生した。未払い金は合わせて 1 億レアルに上ると見られている。現在、Inframerica 社では債権者と個別に支払い交渉を進め、既に支払いも開始しているものもあり、空港運営には影響が無い事を強調している。ANAC はこの状況を認識しているが、空港運営への影響を考慮し、民間会社同士の揉め事には介入しない立場を取っている。

### ③ ガレオン、コンフィンス空港

2014 年 4 月にコンセッション契約が締結されたばかりのガレオン、コンフィンス空港においては、コンセッション自体の問題ではないが、INFRAERO が担当する工事部分において問題が発生しており、空港運営への影響が懸念される。

ガレオン空港では、INFRAERO の責任範囲であるターミナル B セクターと第 2 ターミナルのリフォーム工事は現在も続いているため、空港利用客からクレームが発生している。INFRAERO から民間運営事業者の Rio Galeão 社への業務移管オペレーションは 8 月に始まったばかりで、完了に 3～6 ヶ月を要する。業務移管完了後に、100%Rio Galeão 社による空港運営が開始する。

コンフィンス空港では 2011 年から INFRAERO より空港のリフォーム・改修工事を委託されていた業者が、当初 1 年前に完成する予定であった工事が遅れ、進捗が半分を超えた 2014 年 8 月末に、INFRAERO に同工事の業績赤字化を理由に未着手分の工事の断念を申しでた。INFRAERO は同社との契約を破棄し、契約不履行による罰金を請求する動きを見せている。

#### ④ その他民間投資：私有飛行場の公共用飛行場としての利用認証制度

ブラジルでは、公共空港の他に 1,700 もの私有飛行場が存在し、そこでは所有者および所有者の許可を受けた者のみがプライベートジェットの離着陸を行っており、飛行場利用の料金徴収はブラジル政府によって認められていない。

パライーバ州ジョアン・ペッソア、リオデジャネイロ州ブジオス、ペルナンブーコ州イガラスーの既存の 3 飛行場において、国家航空庁の公共利用許可を受けている。

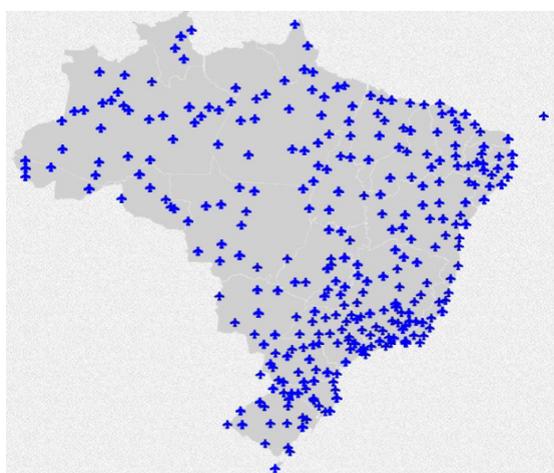
### 3.3.3 地方空港の整備

PAC2 および PIL において、地域航空 (Aviação Regional) の強化が計画された。ブラジル人口の 96% にとって、居住地から 100 km 以内に定期便を受け入れる空港がある状態にするため、最終的には 689 の地方空港の新規建設、既存空港の滑走路・ターミナルなどのインフラ整備を行うことが目標とされた。地方空港の活性化によって、広大なブラジル国土の地域間をつなげる航空網を作りあげ、それにより国内観光の促進と、空港周辺の都市開発をもたらすことが狙いである。特にブラジル北部 8 州とマツト・グロッソ州を含むアマゾン地域 9 州の航空アクセス強化を強調している。

2012 年 12 月の空港版 PIL では第一段階として 270 箇所の地方空港のインフラ整備を対象に 7 3 億レアルの投資を、地方空港を管理する州政府・市自治体に対し行なうと発表。2014 年 9 月時点で 240 の既存空港の拡張・改修に関する F/S が実施済みとなっており、今後環境ライセンス付与・工事業者入札が行なわれる計画になっている。

新規に開発される地方空港の規模は敷地面積ベースで 682~3550 m<sup>2</sup>、搭乗員レベルで 30 名~200 名と想定されている。地方空港の管理主体は州政府・市自治体・INFRAERO であるが、将来的に民間企業への空港コンセッションの可能性も残している。

図表－6 5 PIL 投資対象地方空港および地域別投資額



地域	空港数	投資 予想額 (レアル)
北部	67	17 億
北東部	64	21 億
中西部	31	9 億
南東部	65	16 億
南部	43	10 億
計	270	73 億

(出典：民間航空局 (SAC))

## 第4章 造船産業の概況

### 4.1 ブラジルの造船所の状況

#### 4.1.1 従業員の状況

2015年末に、ブラジル造船工業会（SINAVAL）造船所従業員数統計では、全国に57,048が登録されており、2014年度末に同工業会が集計した82,472人から、昨年までの1年間で約2万人が減少している。

その後、トランスペトロ社が、発注していた船舶建造の工事を中断したりオデジャネイロ州のEISA Petro Um造船所の2千人を解雇（下の写真は同社従業員による解雇反対集会）し、2月には同州のAngra dos ReisにあるBrasfels造船所で760人が解雇されている。その他、小規模造船所を含めると、3月現在の従業員数は、5万2千人程度に減少していると予想される。

図表－66 ブラジル造船所の従業員数

	造船所従業員の数								
	2015年12月15日現在								
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	12月
南東部	42.474	43.448	40.16	38.671	38.086	37.334	36.545	32.587	26.566
南部	15.172	15.447	14.051	14.122	16.108	16.083	15.985	15.866	15.258
北部	9.585	9.195	11.188	9.81	9.497	8.655	8.482	8.927	8.678
北東部	7.627	7.504	6.677	7.322	7.39	7.155	6.683	6.712	6.546
<b>計</b>	<b>74.858</b>	<b>75.594</b>	<b>72.076</b>	<b>69.925</b>	<b>71.081</b>	<b>69.227</b>	<b>67.695</b>	<b>64.092</b>	<b>57.048</b>

昨年度は、ペトロbras社が汚職の舞台になったことを背景に、同社の輸送部門であるトランスペトロ社も含め投資やコストの見直し、資産売却の候補として検討される等、種々の制約要因により、各造船所が期待していた新規案件が減少し発注済案件の契約見直しなどが続き、造船所への影響が大きかった。

特に従業員の削減が大きかったのは、南東部で、Aliança, UTCやVardなどの中小造船所が多いリオデジャネイロ州には、造船セクターだけでも4団体（São Gonçalo市のForça Sindical; Niterói市のCUT; Angra dos Reis市UGT; Rio市のCTB）が存在しており、地域としては最大の1万6千人以上が解雇されている。

#### 4.1.2 主な造船所への発注状況（ペトロbras関連）

2015年度8月時点では279隻の発注残を抱えていたが、トランスペトロ社のタンカーキャンセル、支援船やバルクキャリアー、パトロール船などの引き渡しなどにより、年末時点でのSinavalの統計によれば236隻と隻数は減少している。また、ペトロbras社の将来の生産シナリオを背景にドリルシップを大量発注しているSete Brasil社は、計画の大幅見直しなどにより、経営難に直面しており、先行きにはまだ不透明感がある。12月末時点の統計に記載された19隻も、更に

隻数減少する可能性が高いと予測されているが、まだ未確定要素が多く、造船セクターも今後の動きを注視している状況である。

図表－６７ ペトロプラス関連の発注残（2015年12月統計）：236隻

タイプ	隻数	補足
バージ類	148	河川用コンボイ含む
タグボート	16	港湾、オフショア
オフショア支援船	25	生産設備や海中工事支援
ドリルシップ	19	深海掘削用
タンカー	4	原油及び製品輸送
プラットフォーム船体5 モジュール 9	14	FPSO
潜水艦	5	海軍向け
ガスカリヤー	5	トランスペトロ向け
<b>計</b>	<b>236</b>	

トランスペトロ社により発注されているタンカーやガスカリヤーは、12月時点で、9隻に減少した。Eisa Petro Um 造船所の建造ストップ、EAS 造船所のスエズマックスタンカー（4隻）、Vard Promar 造船所のガスカリヤー（5隻）の9隻となっている。Vard Promar 造船所では、発注されていた8隻の内、2隻がキャンセルされ、1隻が既に引き渡しを終えており、残りは5隻となった。

\*掘削船の発注状況（\*発注者である Sete Brasil 社の今後の動向に未確定部分が多く正確な情報に乏しい）

図表－６８ タンカー、ガスタンカーの発注残

造船所	場所	船種	隻数	船主
Eisa Petro Um	RJ Niterói	製品船	0*	トランスペトロ (建造中断)
Estaleiro Atlântico Sul*	PE Suape	SuezMax	4	同上
Vard Promar	PE Suape	ガス船	5	同上
<b>Total*</b>			<b>9</b>	

\*トランスペトロ社案件は流動的要素が多く各社建造状況に関する近況詳報なし

図表－６９ オフショア支援船の発注残

造船所	場所	船種	隻数	補足
Vard Niterói	RJ Niteroi	PLSV - Pipe Lay Support Vessel	2	船主: DOF - Technip 引渡し: 2016 e 2017
Aliança	RJ Niteroi	PSV	1	CBOグループ
Eisa*	RJ Rio de Janeio	PSV	0	Cliente: Brasil Supply Estaleiro paralisado.
São Miguel	RJ São Gonçalo	PSV	4	Bravante
Wilson Sons	SP Santos	OSV	2	WSUT他

Oceana	SC Navegantes	AHTS	4	CBOグループ
Keppel Singmarine	SC Navegantes	PSV 4500 Fluid Carrier	1	Guanabara Navegação Ltda
Keppel Singmarine	SC Navegantes	PSV 4500 General Cargo	1	Guanabara Navegação Ltda
Navship	SC Navegantes	MPSV	8	Bram Offshore
Detroit	SC Itajaí	PSV	2	Starnav;
<b>Total**</b>			<b>25</b>	

図表－70 ブラジルの石油生産プラットフォームの発注残

造船所	場所	船種	隻数	補足
船体関係				
Rio Grande	RS Rio Grande	FPSO船体	3	P-69, P-70, P-71. (P-68, P-72、P-73 は中国建造)
Inhaúma	RJ Rio de Janeiro	FPSO船体改造 (Cessão onerosa)	2	P-74 P-76 (P-75, P-77は中国建造)
<b>計</b>			<b>5</b>	
モジュール				
BrasFELS	RJ Angra dos Reis	モジュール搭載	3	FPSO Cidade de Itaguaí. FPSO P-66 FPSO de Tartaruga Verde と Mestiça.
Brasa	RJ Niterói	建造及び搭載	2	FPSO Cidade de Marica, FPSO Cidade de Saquarema.
EBR	RS São Jose do Norte	搭載	1	FPSO P-74
Techint-Tech nip	PR Pontal do Paraná	搭載	1	P-76 – Integração de módulos no Paraná.
QGI/ (COSCO)	RS Rio Grande	搭載	2	P-75 P-77
<b>計</b>			<b>9</b>	

図表－71 ドリルシップ発注残の状況

造船所	隻数	補足
Kawasaki Heavy Industries	4	Operatorは、ペトロブラス社と直接サービス契約を結ぶ Odebrecht oil & Gas社
BrasFELS (RJ)	6	2隻はKeppelfels造船所の直接ファイナンス。昨年12月に、建造が中断され、2千人を解雇
Jurong (ES)	7	2隻はSembMarine Corpがファイナンス。
Estaleiro Rio Grande (RS)	2	China Offshore Oil Engineering Corporation が出資に興味を示していると言われる。
<b>計</b>	<b>19</b>	

\* (未確定部分が多い)

(出典：ブラジル造船工業会)

## 4. 2 船用機器関連分野の状況

昨年来の造船セクターの急ブレーキは地元船用産業界も直撃しており、工業連盟に所属している会員メーカーの中には、造船所からの支払いが滞り、シリアスな経営不振に陥っている企業も多く存在し、ブラジル機械工業会（ABIMAQ）は、民間企業を束ねる代表機関として、ブラジル政府やペトロブラス社に対し問題解決に向けた交渉を行い続けている。

ブラジルの船用セクターは、特に近年、政府が標榜するローカルコンテンツ政策に保護される形で一定の業績は伸ばしてきたが、この間に造船セクターを牽引してきた造船案件は海洋開発や石油運搬船などペトロブラス社の周辺案件が中心であった。従来、海洋分野で使用される主要製品は海外メーカー品が採用されているケースが多く、近年新造発注が増えていた支援船分野も、ノルウェーなど海外からのデザイン購入に合わせた海外品のパッケージディールの形が多く、なかなか独り立ち出来る産業セクターにまで成長していないのが現状である。

ブラジルには船用機器メーカー及びそのサービスをバックアップするための全国規模の組織が 2 機関存在しており、以下のような活動を行っている。

### ① ブラジル機械工業会（ABIMAQ）：

<http://www.abimaq.org.br/>（ポルトガル語）

ブラジルの船用機械メーカーが企業として登録している機関で、船用機械セクターは現在約 500 社である。サンパウロに本部を持つ同工業会は、全区 9 都市に支部を持ち会員は約 7500 社、24 の分科会の中に船用産業分科会がある。月例会は原則的にリオデジネイロの事務所でされており、石油産業、造船海洋関連業の案件紹介や課題の共有、解決策の相談、政府系機関への意見具申内容の調整などを行っている。

定期的に、メーカーベンダーリスト“Brazilian Suppliers for Ships & Platform”を発行している。

同工業会が紹介しているブラジル国内で製造している船用機器の主品目は、以下となっている。

係留ケーブル/ アンカー/ ヒーター/ 救命ボート/ 電気ケーブル/ ボイラー/ カルダン/ コンプレッサー/ プロペラ（最大 3m）/ 周波数コンバータ/ シャフトライン（最大 300 mm 径）/ 軸線ベアリング（最大直径 300mm）/ コーティング及び絶縁材料/ 家具/ ウィンドラス/ ウインチ/ クレーン/ ディーゼルモータース（最大 1,230 キロワット）/ 電気モーター/ ドア/ ハッチ/ 電気パネル/ モニタリング用機械・警報システム/ 電気負荷制御システム/ 電源管理システム/ PSV 用電気推進システム（2000 kW まで）/ 空調システム/ オートメーションと制御システム/ プライミングとリップングシステム/ 消火システム/ ソフトスターター/ 塗料/ 溶剤/ 熱交換器/ 配管及びアクセサリ/ 多種バルブ/ エンジンルームポンプ他多種ポンプ等。また、ブラジルの船用鋼材は、Usiminas/Arcelor Mittal Inox Brasil/Arcelor Mittal Tubarão/CSN/Grupo Gerdau 等大手企業が製造している。製品は、スラブ/プレート・コイルプレート/熱延板・コイル/冷延鋼板・コイル/ブラックプレート/カニングプレート/溶融亜鉛メッキ薄板鋼/電解メッキ鋼板/亜鉛・アルミニウムメッキ板鋼/塗装シート/多種合金鋼シート/ステンレス鋼板/ケイ素鋼板/ロング製品/インゴット/ビレット/炭素鋼/合金鋼/ステンレス鋼/ダイス鋼/軽量鉄骨/厚肉鋼板/線材/コンクリート鉄筋/シームレス鋼管/引伸し製品/ワイヤーなどがある。一方、ブラジルで製造されていない主要機器は以下の通り。潜水貨物ポンプ/大型ブ

ロペラ/可変ピッチプロペラ/ 補助エンジン (H.F.O.) /主機関 (H.F.O) / 統合ナビゲーションブリッジ/ 方位角推進システム/ レーダーシステム/ 流出油回収装置/ タンク洗浄システム/ 垂直蒸気タービン/ 航海データレコーダ等となっている。

オフショア生産設備用の機器では、自動化と制御システム、遠心ポンプ、VAC 機器などは、ほぼ国内ブラジル企業から調達、遠心空気圧縮機、バルブ、ディーゼルモーター、測位システム (POS)、同期モーターや発電機、ターボ発電機、フレア、硫酸塩除去ユニットやガスモーター、ガス往復圧縮機 (レシプロ圧縮機) などは主に海外メーカーから調達して来ている。海洋案件として、現在入札が行われているプレサル開発向けの **Libra** プロジェクトでは、次のようなローカルコンテンツ率が求められている様である。

- 船体機器及び素材 40%
- ボイラー加圧容器 70%
- ポンプ 70%
- 電気系統 70%
- 熱交換器 50%
- 自動化システム 75%

ABIMAQ は、国内造船所への発注残がピークに達していた 2014 年段階でも、当時レアル通貨が強かったことも手伝い、主要製品の 60%以上が海外調達で賄われていたと報告している。

昨年来の造船セクターの急ブレーキは地元船用産業界も直撃しており、工業連盟に所属している会員メーカーの中には、造船所からの支払いが滞り、シリアスな経営不振に陥っている企業も多く存在し、ABIMAQ は、民間企業を束ねる代表機関として、ブラジル政府やペトロブラス社に対し問題解決に向けた交渉を行い続けている。

## ② ブラジル全国石油産業機構 (ONIP) :

<http://www.onip.org.br/navipecas/> (ポルトガル語)

ONIP は、1999 年に設立された非営利団体で、造船業、海運業 (支援船船主も含む)、機械工業会船用部会、EPC 企業等をコーディネートし、定例会議を主催しており、国家石油監督庁 (ANP) などもオブザーバーとして参加している。

同協会は、石油産業向けの船用機械メーカー登録サイトを設けており、石油ガス関連セクターの購買担当もよく照会するサイトであるといわれる。また、同機構は、石油産業向けに、登録メーカーの製品やサービスの販促活動をバックアップするための “MultiFor” (<http://www1.onip.org.br/onip-multifor/>) と呼ばれるプログラムも用意している。

図表－72 ONIP マップ：ONIP 周辺の協力機関



ONIP - Organização Nacional da Indústria do Petróleo

同機関は、石油業界関係者が製品を調達する際の便宜を図る目的で“船用機械カタログ”を定期的に更新しており、同協会のウェブサイト紹介文の中には、“同協会が認定した造船・修繕セクターに従事する国内メーカーの情報を掲載”とある。メーカーやサービスプロバイダーの登録サイトには、登録に際しての4ステップが案内されており、案内サイトに入る際の必要事項のインプット、自社製品の 카테고리と情報、自社情報や要求資料などの確認、最後に、協会内に設けられた評価委員会の承認を経て登録となる。

また、同連盟は、昨年、上記協力機関と共に、FPSO や支援船を前提に、ワークショップなどで、以下のような解説資料を使用し、必要な各部品を洗い出し、国産品・輸入品の分類を行い、ブラジル製機器の採用を検討するためのデータを整理するなど、ブラジル船用セクターが系統的に整理される形で成長方向に向かうよう種々努力している。

#### 4.3 造船・船用セクターの課題と展望

ブラジルの造船船用セクターの再活性化に向けた一番の課題は、ブラジル政府や最大の造船需要の喚起者であるペトロブラス社を巻き込んだ汚職問題の終息とエネルギー政策を含む国の舵取りを行う政府、更には政局の早期安定化にある事は論を待たない。油価やコモディティ市況、為替など外的要因にも大きく作用されるものの、これらについては、市況商品ということで、世界経済の好不況のサイクルの中にあることで、今後の動向を見つつ、最良の対策を講じて行くべしというのがブラジルの姿勢であろう。

このような状況の中でも、プレサル開発に向けたブラジル政府やペトロbras社の一貫した傾注姿勢は変わっておらず、シェル社を筆頭とする欧米の大手石油企業も、今後の深海・プレサル開発への注目度は依然高いままである。

一方、足元の造船セクターで起こっている現下の状況は非常に厳しく、中小造船所のメッカといわれるリオデジャネイロ州のニテロイ地区の造船所幹部が、“事業がペトロbras社案件に依存しすぎて躓いた”と反省を述べるように、危機の時代を過ごしているこれら造船所は、上述したような基本的な問題の不透明感が払しょくされて行かない限り、今年度中に明るさを取り戻すのは難しいと思われる。

危機の渦中にあるブラジルの造船セクターではあるが、海洋造船工業会（ABENAV）が、中小造船セクターが当面注力する可能性のある分野として、昨年、国家経済社会開発銀行（BNDES）が第3/4 四半期に承認した融資案件を挙げ、以下の内容を報告しており、これは、直近のブラジル造船業界の動きを示す一つの傾向として興味深い。

◎第3 四半期に BNDES が承認した FMM プログラムによると、Woodhollow Participacoes 社の河川バージ建造に 4 億 8 千 7 百万リアル、Hermasa Navegacao da Amazonia 社の河川船舶修繕と新造船建造に 9 百万リアル、Navship 造船所の支援船修繕対応の造船所拡張に 2 億 9 千 440 万リアル、また、同造船所の Navegantes 工場の支援船新造建造向けに 1 億 4 千 3 百万リアル、Bram Offshore 造船所の 6 隻の支援船建造に 10 億 54 百万リアル、Kingfish do Brasil 社の小型製品船の 8 隻の建造に 20 億 2 千万リアル、Camorim Servicos Maritimos 社の 3 隻の新造港湾作業タグボート 1280 万リアル。

◎第4 四半期の FMM 承認案件の中で、内陸河川船舶 166 隻のバージを中心とする新造船には 4 億 8100 万リアルが充てられることになっている。融資銀行は、BNDES に加え、Banco do Brasil、Caixa Econômica Federal、Banco do Nordeste ou Banco da Amazônia (BASA) などである。FMM 融資システムでは、船舶建造資金の 90%、あるいは、河川船舶の内フェリーなど直接、地域の社会生活の向上のために使用される船舶には 100%が融資される条件になっている。

このように、今後、河川輸送分野に資金が向かう傾向も窺える中で、ブラジル国家水運庁 (ANTAQ) も、今年 2 月、河川含む港湾作業船・沿岸及び内陸輸送も行う長距離輸送分野に新规定を設け、自由競争原理の下でこれら分野の発展を積極的に支援して行くと発表している。

また、我が国が欧米に比べ遅れている分野であるが、海洋技術分野の動きの一つとして、ブラジル政府が、深海・プレサル鉱区の開発を前提としたサブシー分野の技術、製品にも目を向けていることを改めてノートしておきたい。今年、技術面に焦点を当てた調査の目的で、官民メンバーで構成する大型調査団を欧州に派遣した。この派遣団には、ブラジル石油院 (IBP)、ブラジル石油産業機構 (ONIP)、ペトロbras社及び同社中央研究センター所員らが参加した。これに呼応するように、イギリス政府も、Shell 社などの積極姿勢を引用しながら、ファンド系金融機関と共に、サン

トスやカンボス堆積盆の深海開発に、技術・製品分野の取引拡大を視野に入れ、70億レアル相当の資金提供の話を進めていることを報告している。

ブラジル市場では、ブラジルの造船用セクターがこの危機を乗り越え、どれだけ将来需要に対応できる体制を確立できるか、資金と工夫の要るところではあるが、中長期的に見た場合、ペトロbras社周辺で繰り広げられるプレサル開発に必要な生産・開発設備や船舶の建造商談が大型商談の中心となって行くことに異を唱える業界関係者は少ない。現在、ペトロbras社は大幅な組織改革や次期5か年投資計画の策定に着手しており、ABIMAQやONIPなどによる業界一体となった再活性化に向けた努力等も行われていることも事実である。

その市場の確たる復調の兆しが見えるまでの間、今回のレポートのテーマとした河川輸送や港湾開発などブラジル全体の輸送インフラセクターにも広汎に目を向け、対象市場として、自社製品がフィットする可能性について検討を深めておく事も意義があるものと思料する。

## 第5章 輸送インフラセクターの課題（水運関係の観点から）

冒頭に述べたように、ブラジルの成長にはインフラの整備が必要不可欠であり、ブラジル政府も、過去 10 年間、政府施策の重要テーマに位置付けて来た。昨今のブラジル政府の混乱により、2007 年から施策として掲げられてきた 2 度にわたる PAC プログラムや PIL プログラムの計画内容がスピーディーにリセットされ、アクションプランに復帰する兆しはまだ見えないが、昨年末、Dilma 大統領は、これらテーマを第 3 次 PAC に展開させ、インフラ向上に向けた施策を継続して行く可能性を示した（なお、PAC3 は、政治の混乱もあり現在未発表のまま）。広大なブラジルの地域間の統合を実現するためには、鉄道幹線の連結、道路の保全・舗装面積の拡充、沿岸輸送や河川輸送網の整備と重要港における港湾設備の充実、効率良く貨客を運ぶ空港施設の完備など、今後、政府が取り組むべき事案には事欠かない。

日本企業が、このようなブラジルのインフラ市場に取り組む場合、次のようなポイントも十分踏まえておかなければならない。既に触れたように、政府は、第 1 次 PAC の進捗が遅れた原因として、連邦政府、州、町の行政の現場に、混乱を起こしがちな官僚主義的なプロセスがあったことを自ら認めた。入札の過程で、種々複雑な変更要求事項が出される等、工事開始前の採算に響く落とし穴も存在する。また、環境規制の多いブラジルでは、開発事案と環境インパクトの関係を常に認識しておくことも必要である。政治的な背景を持つ案件や意図的な工期設定なども行われてきた。更に、4 年ごとに実施される各地の選挙では、地元インフラの改善や雇用機会の創出等を政権公約に掲げる立候補者も多く散見され、汚職の温床になりがちな体質を覗かせる。インフラ分野については、効率化と専門化を図り、これらの分野の政治的操作を減らせるようなシステムが構築されることを切に望みたい。

本レポートがフォーカスした輸送インフラセクター（特に水運関係）では、今後、農作物の輸出の増加に伴う内陸河川輸送の拡大も予想されるところ、同市場への参入を考える場合、以下の点を念頭に置いておくことが肝要である。

### ① 政府等による統計の不足・不確実

広大な面積と大きな河川を持つブラジルでは、河川輸送や、貨物の動きに関する精度の高い統計的なデータ収集や分析が、過去に行われてこなかったことで、有効な手段を講ずるための判断材料が乏しいこと

### ② 大河川の利用方針は従前は専ら水力発電

水力発電が 80%以上を占めるブラジルでは、河川の活用イコール電力供給計画優先という図式が重んじられる傾向にあること（水力発電分野の開発が優先され、最も経済的な輸送手段としての河川輸送に目を向けて来なかった）

### ③ 国内輸送はトラックによる道路輸送（鉄道輸送）が主体

ブラジルでは、歴史的に、陸運業界のロビー活動が奏功し、地域によってトラック輸送や鉄道輸送に注目度や優先度が高いこと

### ④ 新たな港湾開発は環境問題に留意

沿岸や河川や内陸の港湾インフラの開発は、自然環境との調和が強く求められており、新たなモーダルシステムを構築する場合に、計画立案や手続きなどに時間が掛かりがちなこと

### ⑤ 河川水量の季節間での大幅変動

大河の河川舟運では、雨季・乾季により、船舶通航に影響を及ぼす喫水問題を持つ河川が多く、年間を通しての均一的な輸送手段になりにくいこと

### ⑥ 水運所管官庁への手続き煩雑

水運の分野は、2つの国家機関、ANTAQ および ANA（National Water Agency）が所轄しており、ブラジル特有の許認可機関の手続き上の煩雑さも存在すること

### ⑦ 水運関係の諸施設の老朽化

河川インフラ全般の設備が古く、かつ効率が悪く、その改善のための投資にも大きな資金が求められること

その他、河川船舶を建造する造船所の設備も旧式で、生産効率が悪く、河川船舶の需要パターンに見合ったスピードで納期通りに収められないケースもあることや、造船所や河川船舶を運航する船員や、地域によっては熟練労働者が不足していること、更には、河川輸送や沿岸輸送による水運輸送がブラジル企業に限定される制約（カボタージュ）もあることなど、いろいろ留意すべき制約事情が存在する。

さらに、ブラジルでの事業における一般的な課題（いわゆるブラジル・コストその他）についても留意する必要がある。

- 高インフレ率の傾向
- 高金利体質
- 高税率・高税額及び複雑な税制
- 公務員スト（公共サービスの不測の停止）
- 貧困層スト（労働者の不測の賃上げスト）

そのほか、今後は、ブラジルの経済に関して、下記の点も大きな留意すべきファクターと思われる。

- 現在の油価を含む資源関連商品相場の低迷によるブラジル経済の萎縮状況と今後の動向
- リアル通貨安による輸入品資機材・サービスなどのコストアップ要因
- 中国などのブラジルにとっての大口需要国の動向

## 第6章 ま と め

ブラジルのインフラ部門全体を見た場合、通信部門や電力部門に比べると、輸送インフラ事業分野が、欧米を含む世界の企業の関心を呼ぶ度合いはまだ低い。ブラジル産農産物の輸出増大に伴い独自の河川ターミナルや専属の輸送会社を傘下に持ち、スケールメリットを生かした総合オペレーションを行う企業もあるが、まだ限られた範囲にとどまっている。

ブラジルの代表的な輸送インフラ市場への日本企業の関心の対象は、最近まで、鉄道車輛や地下鉄車両の納入に向けられていた。この分野では、昨年、日本政府の JOIN プログラムを適用した鉄道事業への参入が目をつけた。また、従来から、資源分野では、ブラジルの鉱山会社の輸送インフラ事業の中に日本企業が組み込まれるような事案も存在している。最近では、商社によるガス輸送会社への投資や、穀物輸出ターミナル事業分野など資源開発の周辺分野への投資意欲も見られるようになってきた。これらの例では、ロジスティクスを戦略分野の一つに位置付ける日本企業の目線もあることが窺える。

従来の PAC 計画がカバーしてきたインフラ分野を見た場合、収益性の高い建設・土木分野で地元有力企業が主力を占め、今回の汚職構造を生み出すようなシリアスな弊害も生まれることになったが、これは、ブラジルの成長に伴って、ほぼ、彼らの独壇場となってしまっている歴史があり（かつては、日本企業では、鹿島、清水、青木などの大手ゼネコンが進出していた）、外資企業が入る余地は非常に限られているのが現状である。

本レポートでは、輸送港湾インフラ分野を前提に、上記に述べた種々の課題がある事も踏まえつつ、次の点を要考察ポイントとしてまとめにしたい。

- ◎ BOT による輸送インフラプロジェクトなどは、日本企業より欧米特にヨーロッパ系企業が経験も豊富で、ブラジル市場におけるプレゼンスも高い。今後、日本企業も資金面や専門分野の経験・技術面等を梃に欧米の企業と組む形でよりグローバルな視点から案件に取り組むなどのケースは考えられよう。
- ◎ ブラジルのインフラ整備が行われるにつれて、大都市の鉄道・道路交通や河川の信号システム分野等電子技術分野は、日本の高い技術力を生かしたビジネスチャンスも増えてくる可能性がある。上述した、JOIN 案件のように、日本のオペレーターが、事業を通し海外進出の経験を積み、現場におけるメンテナンスや日本と異なる事業ノウハウを獲得する意義は非常に大きい。これは、鉄道インフラに限らず、電力や港湾プロジェクトなどについても、市場メカニズムを理解する上で有効で重要なことである。
- ◎ ブラジルが成長軌道に戻る際、中長期的にはこれまで PAC 計画で取り上げられて来たコンセッションや PPP 等を通じて、事業の民営委託の動きも加速すると考えられることから、港湾イン

フラ分野や河川・沿岸輸送分野、及び資金と技術を必要としている河川船舶の造船セクター周辺分野も日本企業が優良案件を選別してチャレンジできる分野と考えられる。

- ◎ 陸路、鉄道、河川運輸などブラジルの輸送インフラ分野では、既得権者が多いため、河川輸送分野に新規に事業参入するにあたってのハードルは高いが、低コストファイナンスも絡めた資機材の提供や資本投下による現地企業との協業、技術提供も伴う形での機器の製造販売や港湾機器等の取引などは考えられる。

そのためには、夫々の地域の市場特性に合った河川輸送周辺のニーズを探り、次のようなポイントを念頭に置いて、日本から見えるビジネスチャンスを経営的に洗い出しておくことが肝要である。

- 港湾整備計画、財源、スケジュール
- 輸送船舶投入の時期、船種、船主、財源
- 現地造船所や鉄工所の動向
- 必要な舶用機器及び国内調達メーカーや競合メーカーの状況
- 必要な港湾機器や河川航行分野で必要とされる信号機などを含む機器

なお、近年の日本造船業のブラジル進出は、ペトロbras社の生産計画と需要予測シナリオを核として、造船クラスターを形成しつつあった現地合弁企業への投資や技術協力という形でスタートしたが、ブラジル政界や合弁造船所の J/V パートナー企業を巻き込んだ汚職問題、油価を含むコモディティ市況の低迷による不透明感が増大し需要が大幅に減退し事業撤退のケースが報告されるなど、出鼻をくじかれる残念な事態となっている。

しかしながら、ブラジルには有望なエネルギー・農業資源が存在していることを考えた時、引き続き造船セクターに対する国家政策の動向やペトロbras社の今後の展開、油価や為替などの市場を刺激する各種要因を総合的に分析・検証しつつ、マクロの見地から対象マーケットとして注視して行く価値はあろう。

諸制度が欧米スタンダードに近いブラジルにおけるインフラ事業分野の民活・民営化の動きは、欧米企業の方が目ざとく注視しており、我が国企業として、今後の変化を如何にチャンスとして捉えるか、ビジネスチャンスが生まれる機会を逃さぬようアンテナを立てておく必要がある。その中には、コンプライアンス面の押さえも念頭に置いた、ブラジル業界事情に通暁した信頼できる現地側パートナーや協業者も確保することが望ましい。

今後、市場進出を試みる我が国企業にとり、現在のブラジルを取り巻くリスクは依然不透明で先行きが見えにくい。重要なことは、上述したようなブラジルの諸課題を踏まえ、精度の高い情報をタイムリーに入手・分析・検証できる体制のもとで、企業の不安や疑問を可能な限り払拭できるような参入ルートを、今のうちに明確にして行くことが、肝要であると思われる。

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。

ブラジルのインフラプロジェクト（公共事業）  
の決定過程等実態の問題に関する調査  
－ 制度と計画、現状と課題 －

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。

