

石川島ブラジル造船所
(ISHIBRAS)
成功と挫折の軌跡

Ishibras
SUAS ATIVIDADES

2012年4月 石津 康二 編

序 文

「ISHIBRAS 成功と挫折の軌跡」を論ずると、安請け合いをしましたが、石津自身がISHIBRAS に関係したのは、40万Tドック建設時の数ヶ月の出張派遣と、1982年から6年間の生産担当役員の経験のみで、ISHIBRAS 通史を論ずる能力はありません。

本文の取り纏めに際しては、ISHIBRAS 経験25年の園田義朗氏（横浜大・船35年卒）の諸論文（下記参照）を参考としつつ石津の私見を交えたものです、ブラジルの経験豊富で語学にも堪能な園田氏は石津在任時の戦友でもあり、お世話にもなりました。

文中の生産や経営の諸制度や諸数値はブラジルのインフレ経済の下で複雑怪奇、石津として未消化の面もあり必ずしも正確のものではありません。

国際情勢、ブラジル国内政情、IHI 社内事情、ISHIBRAS 経営等が輻輳する複雑な話となり、下記のような変則的な編集となりました。

工場全景と関連年表

I 歴史編

ISHIBRAS の歴史を経年的に叙述した。

II 解説編

ブラジルでの海運や造船に関する諸制度、ISHIBRAS の特殊事情等の解説。

III カラ罐 物語

石津在任時の30万T鉦・油兼用船の失敗談

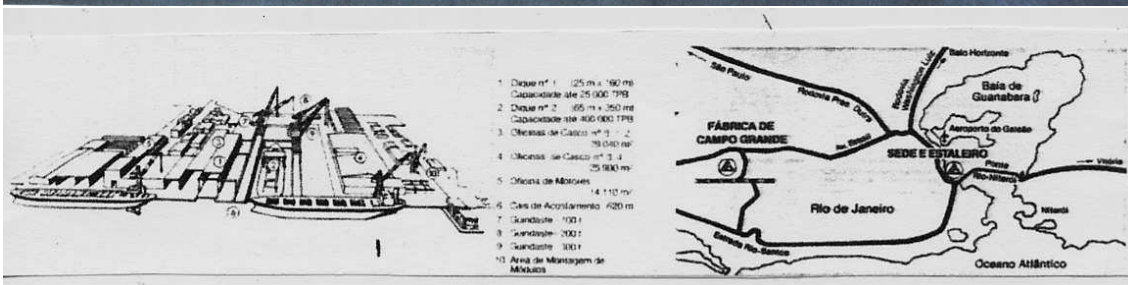
IV 考察編

まとめ

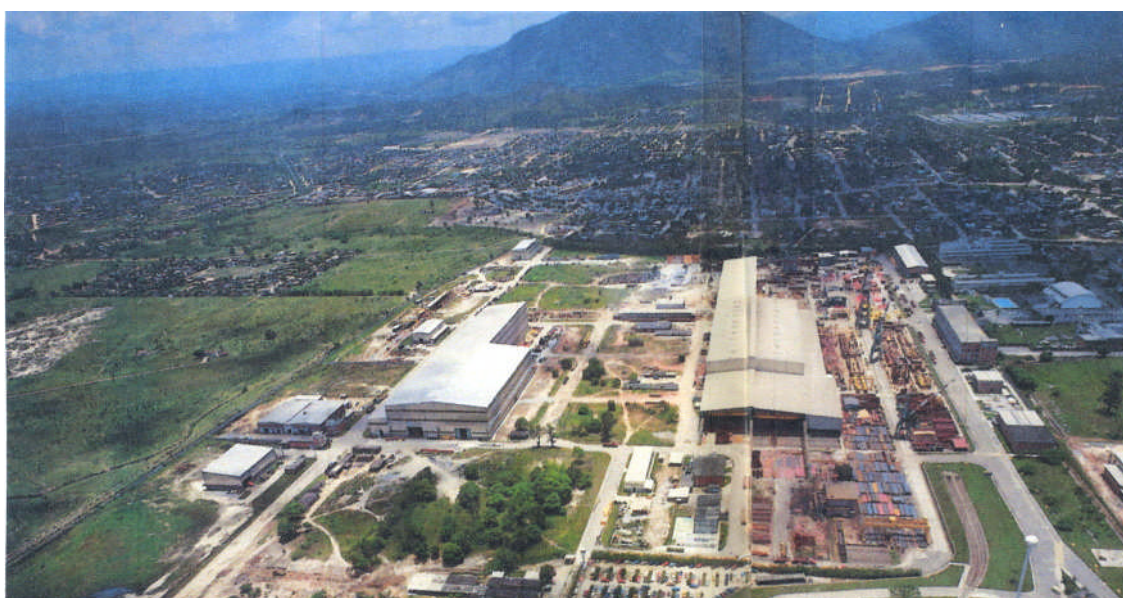
(参考文献)

石川島重工業108年史	石川島
石川島播磨重工業社史	IHI
ラテン・アメリカの歴史	中央公論社
伯国造船業の興亡（船の科学 vol53）	園田義朗
Ishibras1959~1994	園田義朗
I V I ・合併後のイシブラス	園田義朗
自伝・千萬の軍	石津康二
Ishibras suas Atividades	1984 当時の会社カタログ

最盛期の工場 全景



ISHIBRAS Caju 造船所



ISHIBRAS CampoGrande 陸機工場

石川島ブラジル造船所 (ISHIBRAS) 関連 年表 (1)

西暦 元号	国際関係	日本国内情勢	ブラジル政局	ISHIBRAS 記事	関連 備考	IHI 関連
1950 S25						石川島に於ける
1951 S26		日米講和条約調印				ブラジル船建造
1952 S27						(ブラジル海軍)
1953 S28	朝鮮戦争休戦協定					輸送船 4隻
1954 S29		陸・海・空自衛隊発足				測量艦 2隻
1955 S30			(メタス計画)			上陸用舟艇 24隻
1956 S31	スエズ運河国有化宣言	船舶建造量世界一	クビチエック大統領就任		土光社長訪伯	(ブラジル政府)
1957 S32			日本・ウジミナス製鉄設立			タンカー 2隻
1958 S33			石川島進出反対運動	クビチエック大統領就任礎式		(Petrobras)
1959 S34		岸首相 IB訪問		ISHIBRAS 創立	派遣者第一陣	タンカー 3隻
1960 S35		日米新安保条約調印	ブラジリア建設と遷都	5800T貨物船5隻受注		播磨造船所合併
1961 S36				5800T第一船引渡		
1962 S37	キューバー危機		インフレーション昂進			
1963 S38				ディーゼル工場操業開始		JSL(シンガポール)創立
1964 S39	ベトナム戦争勃発	三菱3重工合併	軍部クーデター			名古屋造船所合併
1965 S40		日韓基本条約調印	(20年間の軍政宣言)			台湾・豪州技術援助契約
1966 S41						海外事業本部新設
1967 S42		皇太子殿下 IB訪問	第一次造船計画	12000Tライナー8隻受注		フリーダム船技術輸出
1968 S43	第三次中東戦争勃発		(ブラジルの奇跡)			呉造船所合併
1969 S44		川崎重工業再編	(高度成長)	25000TBulk6隻受注		
1970 S45				45000TBulk2隻受注		
1971 S46	ニクソン・ショック	1\$=308円		13万T鉱油船7隻受注	石津出張	
1972 S47		日中国交回復		ウジミナス高炉受注		
1973 S48	第一次石油ショック	狂乱物価		日系二世取締役2人就任		
1974 S49		田中首相 IB訪問	第二次造船計画	40万トンドック完成	陸機工場完成	
1975 S50	第一回サミット開催			VLCC4隻受注		海草本 年商600億円
1976 S51		造船業操業短縮勧告	国際収支悪化			
1977 S52		武器輸出三原則(76年)				IHI・Marinetec(米)
1978 S53		円の対ドル相場急騰	Campos沖油田開発開始	18000TPC8隻受注	IHIへ高配当	第一次特別退職
1979 S54	第二次石油ショック		SUNAMAM行政令	Floating・Dock輸出	(5000万\$)	

石川島ブラジル造船所 (ISHIBRAS) 関連 年表 (2)

西暦	元号	国際関係	日本情勢	ブラジル政局	ISHIBRAS 関連 ISHIBRAS 記事	備考	IHI 関連
1980	S55	イラン・イラク戦争勃発		輸出恩典制度廃止	8万タンカー-3隻/コンテナ船2隻	輸出契約	
1981	S56			(経済大混乱時代)	JUCKUP-RIG2基受注	陸機工場混乱	
1982	S57	中南米債務危機発生	対伯輸出保険適用除外	IMFへ融資要請	WS30万T 艦油船2隻受注		海軍本IB輸出取扱拒否
1983	S58		造船業操業規制勧告	SUNAMAM 騒音発生	4年間 国内船受注ナシ	石津 任期	
1984	S59		電電公社民営化	(政府と5年間の法廷闘争)			
1985	S60	プラザ合意(ドル高是正)		民政へ移行	WS船 カラー罐事故		第二次特別退職
1986	S61		円高の影響深刻	価格凍結令・3桁デノミ	8万タンカー-5隻受注	半年間空ドック	常務会 IB経営方針策定
1987	S62			モラトリアム			
1988	S63			3桁デノミ			
1989	H 1	ベルリンの壁崩壊	昭和天皇崩御	年率2000%インフレ	IHI・IB共同受注体制		IBへ2000万\$融資
1990	H 2	湾岸戦争勃発	日本経済パブル崩壊	3桁デノミ・市場原理導入	Chevron15万タンカー	1ヶ月ストライキ	
1991	H 3	ソビエト連邦 崩壊		この頃Verolme撤退	(IHI2隻、IB8隻)	陸機工場閉鎖	IB経営方針策定
1992	H 4				丸紅6万T bulk2隻契約		IBへ1000万\$融資
1993	H 5	ウルグアイ・ラウンド決着	細川政権発足	3桁デノミ・ドル連動性	IVIと合併・IB終焉		
1994	H 6						
1997	H 9				IVIと絶縁	FSO完成出港	110億円の債権放棄

(註)

輸出案件

輸出案件

I 歴史編

石川島のブラジル進出の経緯

1950年代に石川島重工はブラジル海軍の補助艦艇6隻、上陸用舟艇約20隻、及び石油公社(PETROBRAS)その他のタンカー5隻を建造し、ブラジル政府と緊密な関係を築いており、ブラジル進出の検討も進めていた。

1956年(S31)に就任したクビチェック大統領は、道路網や水力発電所等の産業基盤を整備するとともに、従来の砂糖やコーヒの生産と輸出に頼ったモノカルチャー経済を脱する目的で、外資を導入して製鉄業や自動車産業や造船業を興して輸出産業に育てる計画を実行した。“50年を5年で”を標榜するメタス計画であった。製鉄では八幡製鉄、自動車ではGM(米)やVW(獨)等、造船では石川島やVerolme(蘭)が進出した。

外資造船所反対運動もあったが、石川島とブラジル政府は1958年(S33)に議定書に調印した。石川島の投下資本は35億円強(株式シェア60%)で、当時の石川島資本金25億円を凌駕し土光社長の大英断であった。同年末には大統領臨席の下で定礎式が行われ、翌1959年に設備機械が搬入され、派遣社員第一陣が渡伯した。



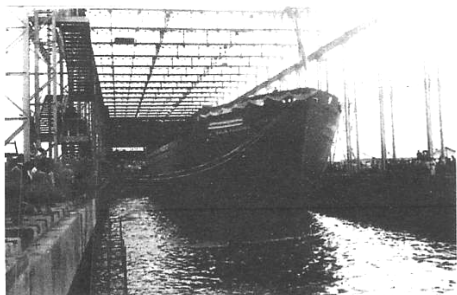
● イシプラス定礎式でのクビチェック氏(右から3人目)

クビチェックの積極的な経済政策は、爾後のブラジル経済の宿痾となるインフレーションの引金ともなった。

1960年代(創業・発展期)

1960年より操業を開始した石川島ブラジル造船所(以後ISHIBRASと呼ぶ)は、国内船主の5800T型貨物船5隻や12000T型高速貨物船8隻の建造を軸に、創業期の困難を克服しつつ発展した。石川島と播磨造船との合併は船用ディーゼル機関部門への進出をも可能とし、1963年(S38)より現地生産を開始した。

初期の人員構成はIHI派遣者120人、工業移民320名、ブラジル人3360名であった。(工業移民;日本で若年経験工を採用し、日本政府の南米移民事業として移住させる制度)。



船主 Lloyd Brasileiro
貨物船
5,800 DWT
1962・12 竣工
イシプラス建造の第一船
同型 5隻の第1船

屋根付建造ドック
(能力25000DWT)

「50年の遅れを5年で取り戻す」
「メタス」計画の一環として建造された



船主 Lloyd Brasileiro
高速貨物船
12,000 DWT
1970・05 竣工
第一次計画造船の一部
同型 8隻の第1船(右下2隻
艦装中)
創業期を経てイシプラス繁栄の
起点となった
英国製輸入機材に苦しむ

ブラジル現業員の定着率は悪かったが、ISHIBRAS で訓練を受けた退職作業員は、他の造船所や工場での評判が良く、ISHIBRAS は“イシーコーラ”（ポルトガル語で学校を意味する **Escola** とイシをダブらせた表現）と呼ばれて技術学校の観もあった。

ブラジルの工業化と日・伯の経済協力の象徴として、日本より皇太子殿下、吉田、岸の両首相、歴代のブラジル大統領等の工場来訪が相次いだ時期でもあった。

1970年代（成長・拡大期）

1964年に軍部のクーデターがあり爾後二十年間は軍政の時代となった。謹厳実直な軍事政権の下で**ブラジルの奇跡**と称された高度成長の時期に入った（9年間でGDP 倍増）。第二次計画造船による大型船発注が見込まれ、40万Tドックの建設に着手し（1971年）、土木技術の拙さで工事は難航したが2年半後に完成した。政府が推進する「**輸出回廊計画**」（穀物輸出振興の為の流通インフラ整備）関連の港湾荷役設備、製鉄設備や水力発電関連機器等の生産を目的とした**Campo Grande 陸機工場**も1974年に完成した。

ブラジル政府は1967年から1981年の14年間に900万DWTの船舶を発注し、外資系2社と民族系3社が主として建造に当り、ISHIBRAS は**13万DWT 鉱油船7隻とVLCC（27万DWT）4隻**その他を受注し、高操業と高利益に沸いた。1979年には初の輸出案件として米国向けの**Floating・Dock**を建造した。1979年にはディーゼル機関の生産100万馬力を記念した。**Campo Grande 陸機工場**も高操業であったが、過剰投入による消化不良、納期遅延による採算悪化が目立ちつつあった。

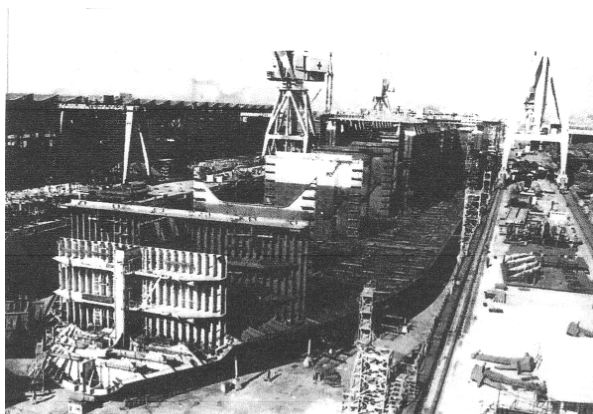
1980年（S55）の従業員数は約7000名（IHI派遣者163名）で、年間売上高は3億ドルを達成した。1977年からの3年間合計でIHIに5000万\$の現金配当を実施し、IHI社内でもISHIBRAS 関係者が肩で風を切る時代であった。

1970年代は**ブラジル造船業**としても**ISHIBRAS** としても**絶頂期**であった。

ISHIBRAS やJSLとの取引を軸に、海外諸造船所への技術供与やPD（機器手配業務）の販路を拡大し、IHIの海外事業本部の年商が600億円を超えたのもこの頃であった。



船主 Docenave
 鉱油船
 131,000 DWT
 1977・11 竣工
 同型 7隻の第6船
 第7船は公試運転中主機関爆発
 引渡後にもリオ湾内で爆発事故
 イシプラスで改修工事(N143)



1978-08-07
 第2ドックで建設中のPetrobras向け27万DWTタンカー。



始業前の体操をする作業員

1980年代（苦闘期）

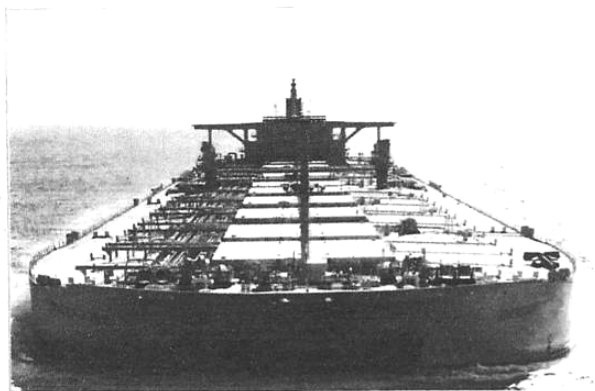
二度の石油危機（1973&1979）による世界経済の混乱で世界的な船腹過剰となり、日本でも運輸省の造船操業短縮勧告が出され（1976）、従来拡張一本槍であった造船各社はダウン・サイズに移った。ブラジルでも輸入石油の高騰で国際収支の悪化とインフレの再燃が起った。更に半路を越えた軍事政権の腐敗も顕著となり、“失われた80年代”と呼ばれる混乱の1980年代に突入した。1982年には外貨不足でIMF融資を要請した。メキシコ、アルゼンチン等も含めて**中南米債務危機**の時代であった。

ISHIBRASではスナマン（解説編参照）の資金不足による入金遅れ、国内船発注の激減による工事量不足、陸上工事の遅延による入金遅れ問題等々の混乱の時代に入った。工事の穴埋め用に香港船主のコンテナ船2隻、北米船主の8万T Bulk等の輸出船を投入したが、1980年に輸出船への直接助成制度が廃止されて採算は大幅に狂った。

ISHIBRASは本社部門をCaju造船所へ集約、従業員数の削減（在籍4000名強へ）、IHI派遣社員の削減（50名以下へ）等の手を打った（1982~83年）。

1983年（S58）にはブラジルの造船界を揺るがす**スナマン疑獄問題**（解説編参照）が発覚し、爾後数年間の対政府の訴訟問題に発展した。

同年、ノールウエーの一流船主Wilhelmsen向けの**30万T鉍油船**2隻を受注した。本船はブラジルの鉄鉍石を日本の製鉄所へ運ぶ船で船価も比較的良く、ISHIBRASの実力には不安があるが干天の慈雨として受注した。本船建造に纏わるトラブルは“カラ缶物語”に詳述するが、IHIの基本設計不良、国産機器の品質不良、船主監督の問題等で工事は難航し、遂にはカラ缶事故（Short Water）を起こし納期は大幅に遅れた（引渡し1987年）。更には政府からの生産金融（輸出船への助成策）の支払遅延その他の影響のあり、2隻で1600万\$程度の損失となった。



船主 Wilsea Shipping
輸出鉍油船
305,000 DWT
1986.12 竣工(仮引渡)
イシブラス建造最大船型
同型 2隻の第1船

厳格な船主監督、設計変更、
ボイラー事故によりリオにて
仮引渡、1987・03 IHI呉にて
修理、公試の上引き渡す

1986年にスナマン関連の訴訟問題が和解したが、ISHIBRASは3600万\$の損失を被った。この間、国内船の受注は皆無で1987年は約1年間の空ドックとなり操業差損が加わった。インフレは3桁のデノミや物価凍結令にも拘らず1987年には年率500%、88年には1000%に達し、政府はモラトリアムを宣言した。この経済環境下で建造した**Petrobras 8万Tタンカー**5隻の採算も散々であった。

1980年代後半よりISHIBRASは赤字経営に転じて、累積債務は1億ドルを越える状況となり、IHIの常務会ではISHIBRAS撤退案の検討も始まった。オランダ資本のVerolme造船所は1990年頃に民族系造船所と合併撤退。

右図はPetrobras向けのJackup-Rig、1980年に2基を受注し、アメリカ造船所との技術提携で建造した。



1990年代前半（IHIとの共同受注作戦）

1989年にはインフレ率は2000%に達していた、1990年に27年振りの国民選挙により就任した**コロール大統領**は、通過切替（三桁のデノミ）と旧通貨預金凍結を実施し、運転資金不足に困窮した各企業は給与支払遅延や解雇を行った。ISHIBRASでも1ヶ月に亘るストライキが発生した。

IHIとISHIBRAS共同で、新造船は輸出船に特化、C/G陸機工場の閉鎖、従業員を2500名に減員、関連会社の統廃合・売却等の経営方針を定めた。日本造船業も円高に喘いでいたが、IHIとの共同受注作戦を採り、**Chevron 向けの13万Tタンカー10隻**（IHI2隻+IB8隻）を受注した。IHIの信用と設計力、IBのドル建て低船価の組合せを（政府の輸出助成策もあり）狙ったものでIHIの操業にも若干の寄与をした。1992年には合理化資金としてIHIは3000万\$の増資を実施した。



船主 Chevron Transport
輸出油槽船
132,000 DWT
1993・08 竣工
同型 8隻(D/H含む)の第2船

IHIとの共同受注
イシプラス建造船の高品質を
世界に示す

IHI経由の受注は6万TBulk2隻（1993年）、BHP向けFSO（1994年）と続いたが、昂進するインフレ（1993年は2500%）と猫の目の様になる政府の政策下で、建造はスムーズにゆく筈も無く、**1994年末の予想累積損失は2億\$に達する見込みとなった。**

1994年（ISHIBRASの終焉）

ISHIBRASの再起不能と見たIHI側は、かねてから他社への売却や合併の模索を続けていたが、**Emaque・Verolme社**（蘭資本のVerolmeと民族資本のEmaqueの合併社）との合併話が持上がった。同社も経営不振であったが、IHIの国際信用力とISHIBRASの大型設備が魅力であった。総帥**タヌリ**は虚業家とも寝業師とも称され評判の悪い男であり、反対論も多かったが、背に腹は代えられず、半歳に及ぶ秘密裏交渉の末に1994年9月に電撃的合併発表となった。新会社は**I V I（Industrial Verolme-Ishibras）**とし（タヌリはIndustrial Vwrolme-Ishikawajimaを希望したがIHIは拒否）、IHIは経営権の無い少数株主となった。ISHIBRASの債務や手持ち工事は新会社I V Iが引継いだ。IHIの対ISHIBRAS債権の約1.2億\$（PD延払い代金9000万\$、貸付金3000万\$）の中、貸付金のみ資本化された。

35年に亘るISHIBRASの栄光と苦難の歴史は一応の幕引きとなったが、IHIとしてのその間の収支を概算すると（土地・設備の残存価格はゼロとして）、

（受取配当金140億円+機器PD利益234億円）

－（投資金額210億円+配当再投資90億円）＝＋74億円

更にこの間IHIは船舶、高炉、圧延機、荷役機械等3000億円を直接ブラジル顧客に売っており、その利益120億円はISHIBRAS経営の間接的効果と言えよう。

（これで巧く逃げ切った様だが、結局3年後にI V Iに対する110億円の債権放棄をする破目となった。）

I V I 後日談

民族資本の**新会社 I V I**は、旧 ISHIBRAS、旧 Verolume、旧 Emaque の三造船所態勢で操業を開始したが、混乱するブラジル経済の下で、政権との人脈を誇っていたタヌリの政治的神通力も頼りにならず、工事量不足と資金繰逼迫で縮小に縮小を重ねた。賃金遅配やストライキは日常、電気代や水道代や電話代の支払遅延で供給カットの場面もあった。

この頃になると、成長する消費財産業や情報通信産業に比して、長年間の国家助成にも拘らず独り立ち出来ぬ海運業や造船業に対するブラジル政府の関心は薄れて、海運会社や造船会社は次々と破綻し、もはや基幹産業では無くなっていた。

I H I は経営権こそ無いが、Chevron タンカー最終船、6 万 T Bulk、BHP・FSO 等の手持ち工事の発注元で、その完成責任があり 10 名強の派遣社員を残置した。ISHIBRAS 最後の副社長の園田氏は、合併後の I V I に生産担当副社長として入り、I H I と I V I の板挟みで苦勞することとなる。

I H I 発注船の建造続行や Delivery を人質に使ってのタヌリの度々の資金援助や融資保証の要請に I H I は渋々対応していたが、ブラジル政府の意向もあり、1997 年 3 月に最後の BHP 向け FSO の完成を機として、I H I は債権 110 億円（PD 売掛金 70 億円、貸付金 35 億円、未収利息 5 億円）を放棄して I V I と完全に縁を切った。

「この債権放棄を ISHIBRAS 時代にして呉れていたら・・・」は旧 ISHIBRAS 関係者の慨嘆である。ISHIBRAS の盛衰に生涯を賭けたブラジル人技術者や日系二世社員の諸氏には申し訳ないことである。

その後 I V I は仕事も無く三工場とも閉鎖し I V I は休眠状態となった。

旧 ISHIBRAS・Caju 造船所敷地の大部分はコンテナ・ヤードとなり、40 万 T ドックは修理ドックとして細々と操業し、大型のヤード・クレーンは破損したまま放置されている。

下図は Campo Grande 陸機工場の現況で、工場建屋は解体され原生林化しつつある。将に「夏草や 兵（つわもの）どもが夢の跡」である。

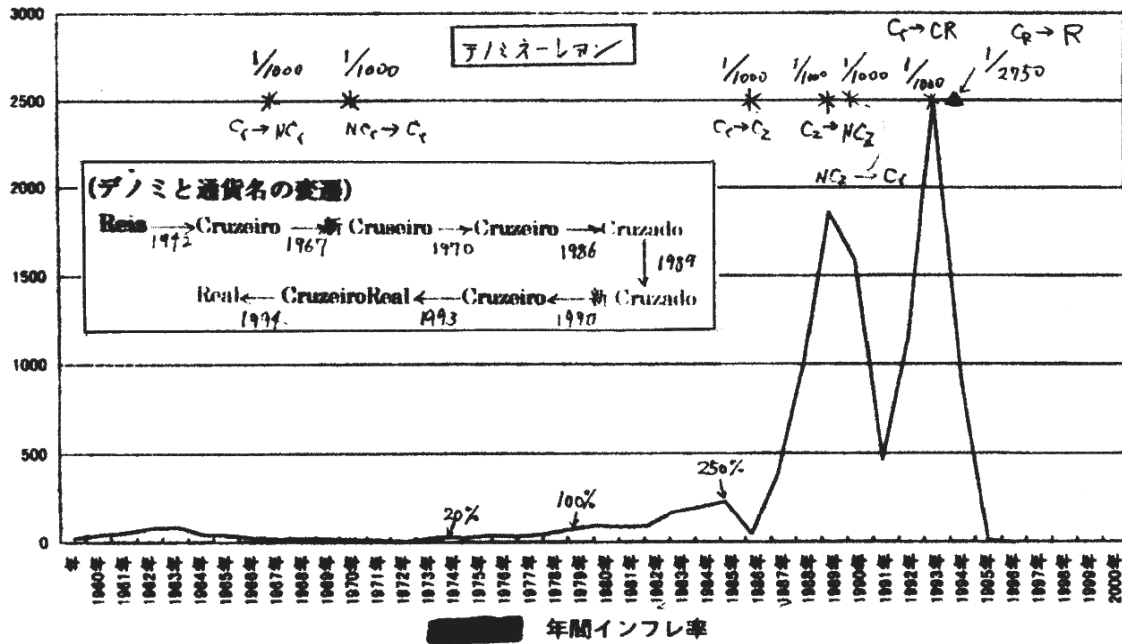


原生林と化しつつある、Campo Grande 陸機工場跡
(Google Earth 2008 年 9 月)

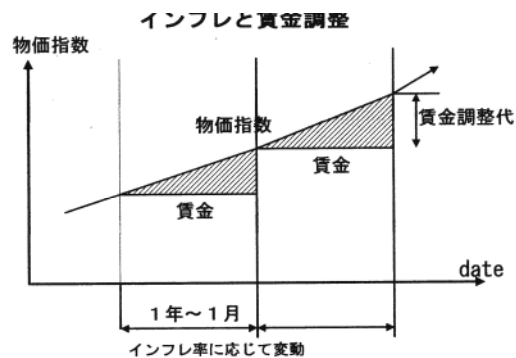
II 解説編

インフレ経済

クビチェック大統領のメタス計画（1956年）以来、インフレーションがブラジル経済の宿痾となった。軍事政権初期の“ブラジルの奇跡”の時代は年間インフレ率20%以下であったが、1979年頃から年率100%を超え、1993年には年率2500%を記録した。政府は1/1000のデノミネーションを度々行った。1993年のコロール政権での本国通貨レアルのドル連動制適用で、一応インフレは収まった。（下図参照）



賃金調整は物価指数の後追いで階段状に調整される。調整のインターバルは石津の滞在期間はインフレ率150~200%で半年であった。更に悪化すれば毎月調整でも間に合わなくなる。一般的にハッチした部分は企業のゲイン、労働者の損失となる。



スナマン (SUNAMAM) 国家商船管理庁

ブラジルの計画造船は輸入海上運賃のサー・チャージを資金源として積立て、商船建造の運転資金の融資や、内外船価差穴埋めの助成等に当てた。スナマン (国家商船管理庁) はサー・チャージの徴集、積立て、運用、融資、船舶建造、資金回収までを一貫して管理する政府機関であった。新造船契約はスナマン・船主・造船所の三者契約で、船主はスナマンに国際船価を払い、造船所はスナマンから国内船価を受取る (差額は直接助成) 方式であったが、三者間の調整やネゴに膨大な資料と時間を要した。

造船所への支払はインフレの価格修正付のプログレス・ペイメントで、契約から引渡迄を30個程度のイベントに分割し (加工開始、搭載開始、進水等の他に、XXトン加工完

了、YYトン搭載完了、揚錨機据付、発電機運転等)、各達成時点に於ける標準鋼材単価、金属製品物価指数、平均工賃単価、卸売り物価指数等の各要素の単価や指数を、イベントの性格に応じた係数で割り付ける方式である。(下表の係数のマトリックス 参照)

インフレ経済下での合理的な支払決定法とも思えるが、民族系造船会社は達成し易いイベントを優先達成して入金して、獲得した金は建造続行に使用せず、市中の高金利(インフレ率+年金利14%程度)で他に運用する等の弊害が目立った。

1979年頃からのブラジル経済の悪化とインフレの昂進で、スナマンの資金繰りは悪化して造船所への支払は滞り、各造船所はスナマン保証の下で市中銀行から資金調達して建造を続けた。エスカレーション条件その他を巡ってスナマンと造船所間に癒着があったとしスナマン疑獄に発展して訴訟事件となり、ISHIBRASも莫大な和解金を払う損害を被った。

[船価決定式] 例

$$\text{船価}(Y) = \sum_{n=1}^{30} (a_n t_{an} + b_n t_{bn} + c_n t_{cn} + d_n t_{dn})$$

t_{an}, t_{cn} 等: 時点 t_n 時の単価又は指数

(n) イベント	標準鋼材単価	金属製品物価指数	平均工賃単価	卸売り物価指数
1	a_1	b_1	c_1	d_1
2	a_2	b_2	c_2	d_2
3	a_3	b_3	c_3	d_3
...
30	a_{30}	b_{30}	c_{30}	d_{30}

IHI 派遣社員

造船所、陸機工場とも操業ピークに達した1980年には163名に達したが、その後のブラジル経済混乱期の経営悪化に伴い急速な減員が行われた(下表参照)。減員と併行して現地人化を促進し、取締役や特定の部長以外の派遣者はラインから外してスタッフとしたが、仕事がやり難くなる面もあった。

派遣者は妻帯者を原則とし、先ず単身で赴任した派遣者は半年間ブラジル人家庭に下宿して現地の習慣や言語の習得に努め、家族の渡伯は半年後となった。1960年代の家族の渡航は大阪商船の“さんとす丸”や“ぶらじる丸”(戦後に三菱神戸建造)を利用した。

1960年代にはIHI所有の単身出張者用寮内に日本語補講学校を併設して、現地の小学校に通学する師弟に日本の教科書による補講を行っていたが、1975年頃にリオ・デ・ジャネイロ日本人学校として独立し、中学過程迄の教育を実施し現在に至っている。

教育の都合で日本に残置した高校生等は、東京都国立市の国立学寮に在寮させて、最寄りの高校へ通学させた(石津の次男も3年間在寮した)。

(IHI派遣者数)

年代	派遣者数
1959創立	87名
1965年頃	120名
1975年末	137名
1980年末	163名
1985年末	48名
1990年末	33名
1992年末	23名
1994年央	15名
IVI時代	10→2名

IHI 派遣者新年会
(1984年1月)



派遣者給与はISHIBRASの現地給与体系に組み込む方針で、IHI管理職は現地人管理職、IHIの一般職や現業員は現地エンジニアの給与体系に組み込み現地通貨で支払った。1970年代までは現地の中産階級の給与や生活水準は日本よりも高くても問題も無かったが、1980年代に入ると日本の高度成長に伴う給与水準上昇と、ブラジルのインフレに

伴う現地通貨の下落で派遣者の生活は困窮した。(現地通貨をヤミ・ドルに換金して送金し、日本の残置家族の生活費や学費を賄うことが不可能となった)。1983年頃よりIHI一般の海外駐在員ベースの待遇に転換し、ドル立ての現地通貨支払となって生活は好転したが、ISHIBRASの経営上の負担は増加し、派遣者減員の圧力ともなった。

日系二世社員

日系二世の存在はISHIBRAS経営にとって有力な援軍となった。明治41年の“笠戸丸”以来多くの日本人の農業移民が渡伯し、総数は150万人される勤勉で真面目な日系人はブラジル社会での評価も高く、国策会社Petrobras 総裁UEKI氏の様に経済界の要職に就く二世も現われていた。

ISHIBRAS 創業時入社サン・パウロ大学工学部卒の二世社員数名は、1973年より取締役役に逐次就任した。石津が赴任した1982年頃は事務部門でも生産部門でも実務者は大卒や工業高卒の日系二世管理職の比率が高く、会議が日本語だけになってしまう場面も多かった。将来、二世実務者が退職して減った場合の運営への不安はあったが、日系二世の諸氏はISHIBRASへの忠誠心も高く、IHI派遣者とブラジル人管理職の媒介として貴重な存在であったが、それなりの苦労も多かったものと思われる。

IHIはその人達を置き去りにして撤退してしまった事となり忸怩たる思いである。

IHI 海外事業本部

ISHIBRAS 創設時石川島社内にブラジル連絡室を設置してISHIBRAS 支援の窓口とし、人員派遣業務や現地建造船への機器輸出業務(PACKAGE・DEAL、PD業務)を行った。

1960年(S35)の播磨造船所との合併で造船部門を充実したIHIは、1963年にはシンガポールにJSL(ジュロン造船所)を開設、台湾のTSBC(台湾造船有限公司)やオーストラリアのBHP・ワイアラ造船所等と技術援助契約を結んだ。

IHIは1966年(S41)に従来のブラジル連絡室を改編して**海外事業本部**を編成し、海外造船所とのコンタクトを一括した。PROFIT・CENTERとしての海外事業本部は海外造船所への技術輸出や技術支援、それに伴うPD業務を行った。

戦略としては海外造船所と技術援助契約を結んでエンジニアを派遣してレベル・アップを支援しつつ、設計業務の取込とPD業務(資材・機器発注業務)の受注を狙うものであった。PD業務の利益率は高かった、製鉄産業の未発達の台湾には建造用鋼材一式の手配も含まれた。

派遣するエンジニアは適任者を相生工場や呉工場(1968合併)に依頼して、期間限定で抽出した。石津はBHPのワイアラ造船所担当で、船殻設備増強や焼損船復旧工事等で合計4回派遣された。

海外事業本部は独自の設計部門や発注部門を擁して200名超の陣容となり、1975年頃には年商600億円(当時のIHI売上高の1割程度)に達し、利益率も抜群であった。

1977年には北米ヒューストンにIHI・MARINETECを設立、アメリカやメキシコの諸造船所への技術支援を推進した。

1990年代になるとISHIBRASやJSLからの撤退が続き、母体となる船舶事業本部の人員も縮小し、海外事業本部の活動は先細りとなった。

III カラ罐 物語

石津が生産担当副社長として在籍した時期に、30万T鉍油兼用船建造に際して経験したトラブルに就いて、石津自伝「千萬の軍」から抜粋した。

§3 N145/146 (300型鉍油兼用船)

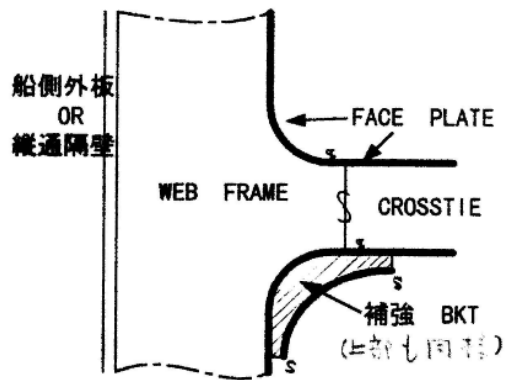
ノルウェイの一流船主WILHELMSENへの輸出船、しかも鉍油兼用船(ORE & OIL)としては世界最大の30万トンであり、かなりの準備をしてかかったつもりですが、ISHIBRASとしての実力不足、国産機器の品質の粗雑、更に船主監督の過大要求等もあり、工程の大巾な遅延(第9-2表参照)、応援派遣者の大量投入、ボイラ事故に伴う呉-1回航等と採算を悪化させ、ISHIBRASの経営悪化の引き金となったのは残念であり、生産の総責任者の私としては生涯の痛恨事でした。

9. 3. 1 ; 船体関連の主要問題点

(第9-1図) CROSS TIE部 補強要領

A) CROSSTIE部 強度不足

船体強度の計算はIHIに委託していたが有限要素法の要素分割が粗く高応力の構造となっており、各CROSSTIEに図の様な補強BRKETを上下に入れた。
N-145進水時にNVのサーベヤーに指摘されて判明、N-145は進水後の工事となり難渋しました。



B) WING CARGOTANKの塗装仕様問題

商談初期の仕様書の打合せ時点でCARGOTANKの全面塗装(タール・エポキシ)を要求され、EXTRA工事となったが、EXTRA表中の英文記述不明確で、甲板下2.1Mのみ塗装の仕様で工事した。ブロック製作時は船主監督も気付かず、上記のCROSSTIEに関連した打合せで判明した。進水後のこと故、各タンクの床上2.1M迄塗装追加で妥協し、EXTRAを一部返上した。

なを、仕様書打合せの時点で、塗装膜厚のAVERAGE表示をMINIMUM表示に変えさせられたのも工程遅延の原因となった。

C) HATCH COVERの問題

一流メーカーであるKUVANAの設計で製作はCAMPOGRANDE工場で行いましたが、本体のSTIFFNESS不足、パッキン接着剤の耐油性不良の問題を生じました。特に後者はN-145、N-146とも引渡し直前にパッキンの総取替えとなりました。

KUVANAの仕様が兼用船仕様になっていなかった可能性があります。

9. 3. 2 ; 機関部での事故続出

一般的にブラジルの外貨事情から輸出船と言えども機器の輸入制限は厳しくなっていました。更にブラジルの金融不安（モラトリアムの可能性）から日本の通産省の輸出保険が適用されなくなり、IHI海外事業本部もISHIBRASへの機器輸出の取扱いを中止することとなり、やむなく東VP（当時）の奔走で三菱商事を起用して輸入しましたが、その為、従来と異なったメーカーの選定をせざるを得ぬ事情もありました。

本船の主機は当時世界最大級の8RTA84（28000HP）で、ISHIBRASで製造しました。問題は蒸気系統で（第9-3図）の系統図の様に主機の排ガスエコノマイザーより抽出した蒸気でターボ発電機を回す省エネシステムを採用しており、ディーゼル船としては比較的複雑なプラントであり、しかもボイラ、熱交換器の類は殆どブラジル製で粗悪なものが多く、命取りとなりました。

機関部のトラブルの処置に就いては1986年9月頃から急速応援を仰いだ機関艙装のベテラン葉山OBのお世話になり、シンドイ目に合わせました。また、この様なベテランの手配をしていなかったのが私の失敗でした。

A) デーゼル主機シリンダーライナー損耗

公試運転時にA重油とC重油の使い分けの指示が不徹底で、A重油を多用した為にライナー損耗（スカーフィング）発生。N-145へN-146分を流用し1隻分のライナー追加発注。私自身は恥ずかしながら、何でA重油の方が有害なのか判然としませんでした。

B) ターボ発電機出力不足

電力需要計画値の682KW（35°C）の出力が出ず、主機の排ガス温度を285°Cへと25°C上げる手段を講じた（TARBO CHARGERのDEFUZER変更その他）。またバルブ増設その他CONDENSER周辺の気密性の改善に多大な時間を費やした。

C) AUX CONDENSERのTUBE破損、漏洩

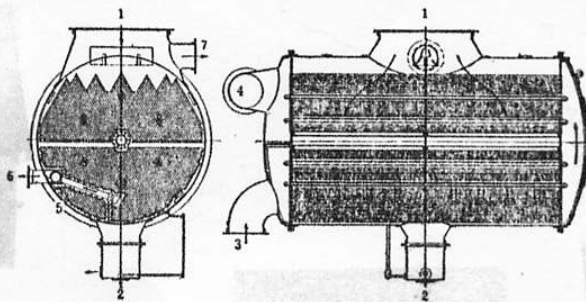
CONDENSERの類はドイツ系のGEAR DO BRASILから購入しましたが、管板の間隔が長過ぎると、蒸気の流速が速過ぎる為にTUBEと管板の取合い部に亀裂を生じ、海上予行運転時に漏洩し全ての事故の引き金となった。

処置としては、新しいTUBE 2隻分を日本から空輸しメーカーにてTUBE BUNDLE部を再製作、その際に蒸気入口チャンバーに邪魔板の設置、中間支持板の増設を行った。

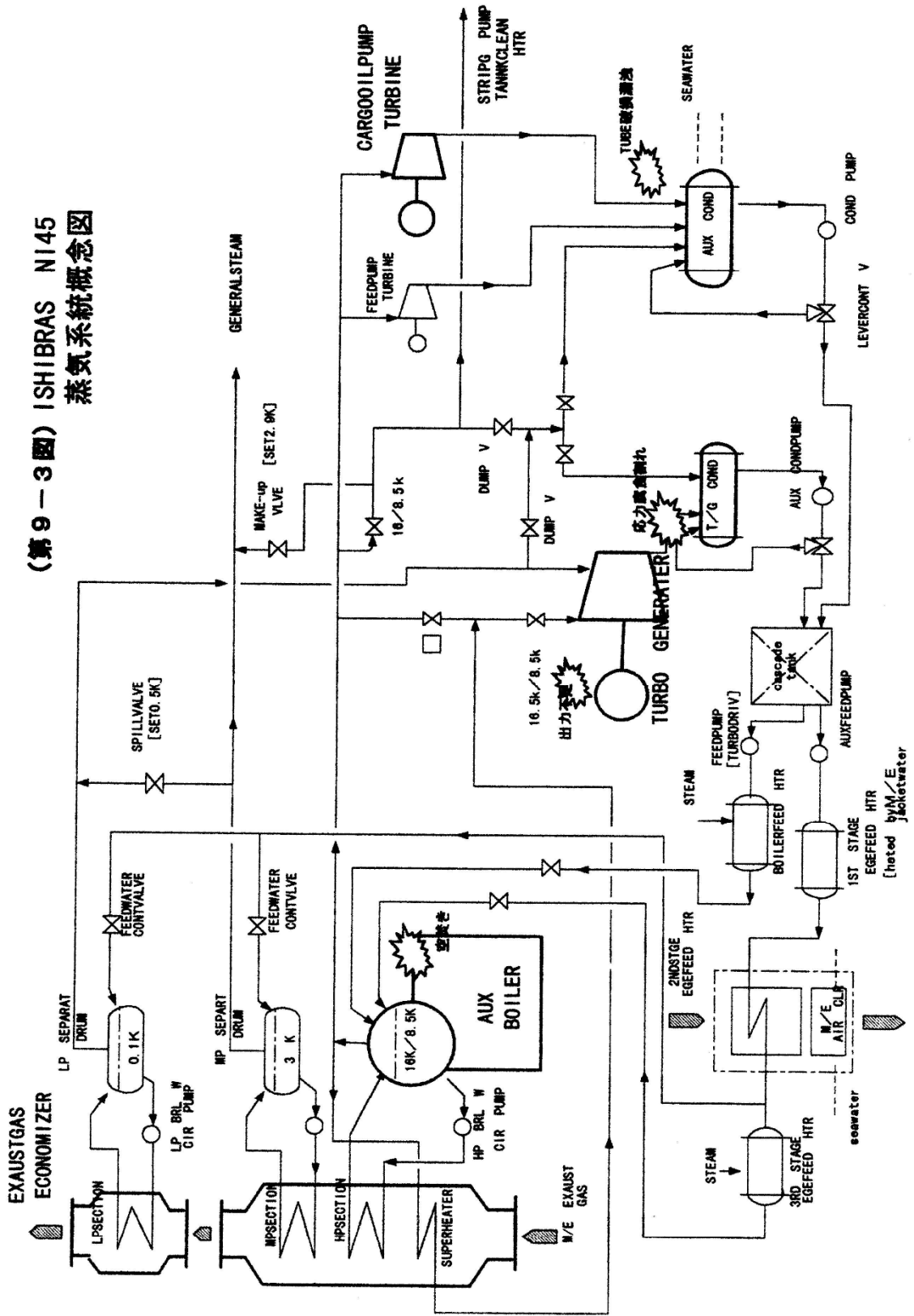
設計に於けるメーカー図のチェックの重要性に就いて再認識しましたが、手遅れでした。

（第9-3図）

AUX CONDENSER 構造例



(第9-3图) ISHIBRAS NI45
蒸汽系统概念图



D) T/G・CONDENSER TUBEの粒界腐食割れ

造船所周辺の汚染海水による諸試験とその後の水抜き不良により、粒界腐食割れが発生、TUBE全数取替え。これもTUBEは日本から空輸しました。

E) AUX BOILER 空焚き(N-145)

前述の様にN-145の海上予行運転時に補助CONDENSER漏洩し蒸気ラインに海水侵入、CONDENSERは急遽メーカーへ送り返し改造、その間にファイナル・ドックするとともに、蒸気系統の化学洗浄を実施し、再度の予行運転の準備をしていた。

既に契約納期(9月末)は過ぎていたが、契約上のGRACEの30日とゼネスト等の不可抗力の数日を算入すれば、11月25日に渡せば3万US\$/日のPENALTYは50万\$程度となるが、船価も良い故大勢に影響無しとっていました。

11月中旬の某日、上甲板の塗装工事(これも検査厳しく難行していた)を見ていると空から黒い煤が降って来た、おかしななと思っていると機関室から数名の作業員が駆け出て来て『CALDEIRA, CALDEIRA・・・』と叫ぶ。あわてて機関室に降りると菓罐の焦げる様な臭い、知る人ぞ知る空焚き事故(SHORT WATWR)だ。

補助ボイラは三菱商事の関係で三菱重工の現地法人CBC社の製品でしたが、ドラムの水面計に不具合があったのと、化学洗浄時に蒸気系統の計装関連を外していたがCBCの計装関連要員が奥地出張で未着の為、MANUAL OPERATIONしたものでした。ISHIBRASにもIHIのボイラ製造能力はあるのに、三菱商事起用による政治的理由で慣れない他社製品となり残念なことでした。

相生のボイラ製造部より旧知の米田君に急遽出張してもらい復旧検討すると、ドラム間のBANKTUBEは全部換装、火炉部の水管壁も50%近くは換装の要ありとのことだが、TUBEは日本から輸入しなければならず3ヶ月かかる。

一方、BANKTUBEのドラム取合部を再度拡管すれば、何とか使用には耐える見込みもあり二晩かけて工事しましたが、うるさい船主が諒承するものでは無い。米田君は到着次の日から徹夜続きで大変でした。

当時、海上運賃は上昇しており船主としては早く船を入手したい状況でしたが、営業担当取締役の園田氏の努力もあり、ISHIBRASで鉱石運搬船として引渡して工事代金の一部を貰う。鉱石船としては貨油ポンプは稼働しないのでボイラドラムの負荷は航海中の排ガスエコマイザーとの付合いで50%圧力であり、上記の応急処理のままで良い。ブラジルの鉱石を運び大分で荷揚げ後、IHI呉へ回航しボイラ補修後公試運転し、タンカー部分を引渡すことと玉虫色に決着しました。

CBCと事故原因の論争をしている暇も無く、とにかく建造保建でカバーすることにしましたが、ボイラメーカーの常として詳細図面は他へ出さないで、TUBEの製作は三菱長崎となりボラレました。

ボイラーの事故は痛恨事でしたが、その復旧工事自体は元ボイラ製造部長としては快心の出来でありました。

9. 3. 3 ; N145 / 146の総括

A) 船主監督の問題

WILHELMSEN社は一流船主で紳士的でしたが、船主監督のHARGEN氏は要
注意人物として国際的にも有名で、日本でも三菱長崎、三井玉野等でトラブルの実績のあ
る男でした。彼の常識を外れた品質要求、時期を失した変更要求等に反撃したいのだが、
個々の事象に就いては彼の方が正論の場合も多く、それを覆す技術的ポテンシャルに当方
も欠けていたのが実情でした。特にノールウェー人特有の塗装品質へのこだわりには参り
ました。

また、本船の様な輸出船となるとブラジル人管理者は言語の問題、信用の問題で相手に
されず、結局は日本人派遣者が矢面に立たねばならず、現地化経営の弱点を露呈しました。
園田、大内の両君も大変な苦勞でした。

B) 派遣社員の手配ミス

本船は鉱油兼用船であり、甲板艦装に就いては工事量も多いことが予測され、それなり
の短期派遣者を手配していましたが、機関艦装に就いては通常の船より工期も長くブラジ
ル人のライン中心で十分対応できると考えていました。蒸気系統の複雑さ等を事前に検出
出来なかったのは私個人の責任だと思っています。

N-145の混乱の影響で二番船のN-146は艦装工事が大巾に遅れ、IHIより
久光課長以下ISHIBRAS経験者15名の出張応援を受け（管理者2、機装7、外装
1、電装2、塗装3）、腕力で完成させましたが費用は大変でした。

C) 塗装大作戦

N-146は機関艦装工事の推進の為、二重底タンクの塗装完成を待たずに進水させ、
ファイナル・ドックに40日かけて船底塗装と平行して塗装しました。いずれにせよ引渡
し前に塗装工事量がピークとなり、塗装検査のシビヤーナこともあり塗装大作戦となりま
した。

海上公試より帰投後引渡し迄の1ヶ月間、船殻、艦装の部課長も総動員し、タンク部は
塗装部、機関室内は艦装部、甲板上は船殻部に割り当て、それぞれの作業員を動員して合
計600名で施工しましたが、ブラジル人と言えども危急に際しては組織の壁を越えて仕
事が出来るとの良い経験になったと思います。

副社長である私自身も毎日薄暮まで上甲板でコッペパンを嚙りつつHARGEN氏と論
争したもので、昔の海軍では無いが“ALWAYS ON DECK”でした。

D) 工程及び工数実績

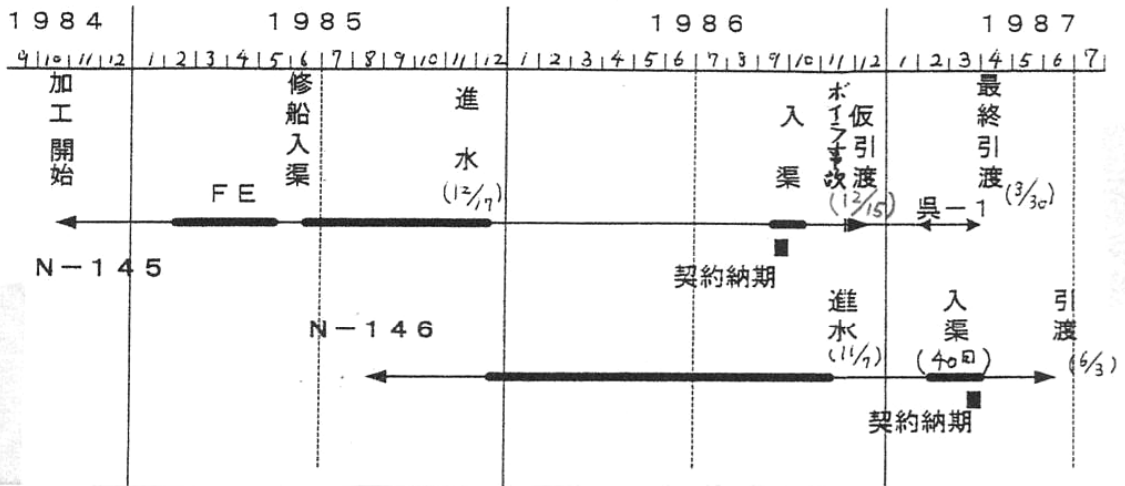
工程の実績（第9-2表）と工数実績を（第9-3表）に示す。

結局N-145は契約納期より2.5ヶ月遅れで12月15日に鉾石船として仮引渡、最終引渡は契約納期より6ヶ月遅れの1987年3月末となり、N-146は契約納期より3ヶ月遅れの6月初旬と惨澹たる結果となりました。

工数実績は初期見積時の2倍程度かかりましたが、見積時のレート7US\$に対し実績レートは4.5\$弱になったのが救いでした（工数がかかり過ぎれば操業時間が増えレートが下がるのは当然ですが）。2隻目の方が塗装工数が多いのは監督員が増えて検査が格段に厳しくなった故です。

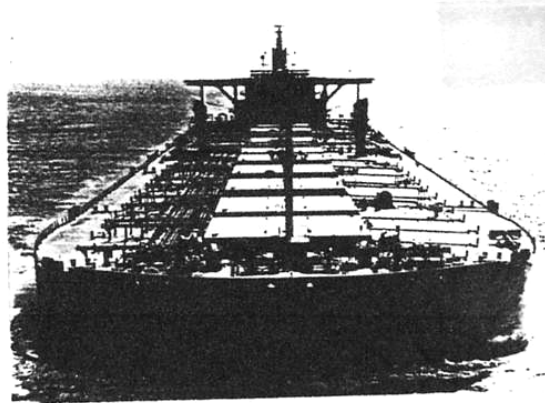
なを本船を当時のIHIで建造しても70万H程度はかかっただろうと推定します。

(第9-2表) N145/146工程表



(第9-3表)
N145/146工数実績

番 船	初期見積	N145	N146
船殻重量	42,000T	39,200T	39,200T
船殻工数	1,365	2,233	2,469
艙装工数	847	1,554	1,524
塗装工数	458	1,000	1,197
合 計	2,670	4,800	5,200



(写真29)
N145 (DOCE FJORD号)

コラム-24 初等物理学論争と玉砕電報

前述の様にN-145に於いては蒸気系統のトラブル続出し、海上運転が成立しない、挙句の果てはボイラの空焚きとなり大敗北を喫しました。それは全て私の責任であり、他へ転嫁するつもりはありませんが、一つの歴史的事実としての“初等物理学論争”を紹介します。

N-145の予行運転前にターボ発電機の作動、関連の蒸気ラインに就いて現地のメンバーでは自信が無いので、呉-1へ機関設計の技師の出張派遣を依頼し、本人の出発直前に、現地解決60点主義者の狩野MDの知るところとなり出張は取消しとなりました。下記のTELEXは三上海外事業部長と石津間の交信の一部です。感情的になって玉砕電報を打ったことは汗顔の極みですが、これを提示して各員の奮起を促す手段でした。それにしても、派遣者の常備軍を極小化している環境下での現地の判断をもう少し尊重して頂きたかったものです。

このTELEXは私の永久保存です。

(自強寮時代からの大先輩三上さん個人への恨みではなく組織としての問題ですが)

ACC. NO. ISA 石津VP	石川島造船工業株式会社 Ishikawajima Harima Heavy Industries Co., Ltd. REG. NO. FROM 海外事業本部 REGR. NO. 三上 SENDER FAX	REF. (23) 日 時 DATE 1956. 8. 29
件名 (SUBJ.) N-145 海上封鎖艇の件		
<p>8月28日の電話及びFAXを見くらべて態度検討し、 当分の結論は要らぬ。</p> <p>即ち、ISHIBRASは、この場で長期に亘り徹底的に試験を せよと、自力の問題点を把握し、必死の決意と解決 を計るべきである。</p> <p>(注) 小生個人としてもTRIAL(ENGINE PART)の 至極あり問題解決は如何に根気よく たぐねんに問題を追いつめるかであり是が際 に必要な知識は初等物理学の域を出ると 考えてゐる</p>		
TO KAIJI IHI Tokyo 海外事業本部 三上 本部長 殿	ISA ISHIKAWAJIMA-HARIMA SUL-AMERICA LTDA. SENDER: 石 津 DATE: 29. 8. 1956	
SUBJ.: N-145 海上封鎖艇の件		
<p>貴社了解 全軍、必勝の信念あり、初等物理学を 駆使し突撃すべし 以上は貴社の御意を承りました。</p> <p>昭和31年8月29日午前11時 ISA 副社長 石津 彦一</p>		

コラム-24-1 こわ談判 (LEAKING, BUT YOU MUST ACCEPTIT.)

HARGEN氏と苦闘の末、やっと1ヶ月遅れのN-145の進水の当日(1985年12.17)一時帰国に出発しました。家内は久しぶりに子供に会えることと、ヨーロッパ廻りの旅行で御機嫌でしたが、私の方は前日に設計の坂本君が、青い顔で来室して『NVサーベヤーのLINDBERG氏がクロスタイ部の強度不足の可能性があると指摘しており、IHIに確認中だが帰国時に基本設計とコンタクト願います。』とのことで、気の重い旅立ちとなりました。LINDBERG氏は人間的にも技術的にも好感の持てる北欧紳士でしたが、彼の指摘どおりでその後の大騒ぎとなりました。

さて、N-145のRIOでの仮引渡前、空焚き後の応急補修をしたボイラーの水圧試験をするが、当然のことドラムとチューブの拡管部はジャジャ漏れで、何回手直ししてもどうにもならぬ。LINDBERG氏は全然受け付けない、船主監督は船は欲しいが責任逃れでノー・コメント。社運が懸かっている故私も必死でしたが、『YES, IT IS LEAKING, BUT YOU MUST ACCEPT IT, BECAUSE, OPERATIONAL PRESSURE WILL BE VERY LOW DURING FIRSTVOAGE!』と怒鳴ってしまいました。彼は憤然として『そんな事は判っている、俺もNVサーベヤーを20年近くやっているが、水の漏れるボイラーを受理せよなどとはとんでもない・・』と、鐘前で数十分、英語力と3年間のボイラー経験の蘊蓄を傾けて、『ボイラーをWARM UPすれば熱膨脹により大抵の漏れは止まるものだ、』と説得するが難行しました。そこえ船の引取り交渉で滞在していた船主の工務部長氏が現れたので、地獄に仏とばかり、早く船の欲しい彼を脅かして、『同国人同志で説得して呉れ』と依頼し解決しました。“断じて行えば、鬼神もまたこれを避く”との気がしました。

下記は1999年(平成11年)の“からがま記念大会”の様子です。



田村孝雄
田中利幸

からがま大会
1999.6.7

坂本 和哉
大由 圭二
石川 康二
久松 義人
森脇 聡典
矢島 久義

酒井 幸三
野上 浩
釜山 昌徳
園田 義明
難波 省三
小倉 輝男

IV 考察編

ブラジル造船業の衰退

1958年のメタス計画で造船業は製鉄業や自動車産業と並んで基幹産業と位置付けられ、政府助成の下で発展し1976年頃には年間建造能力200万GT、手持工事量世界第5位に達した。爾来50年余の現在、造船業は外資系も民族系もほぼ壊滅状態で、一部のヤードが Petrobras 用石油掘削機器の増修に対応しているのみで、ほぼ同時期に発足した韓国の造船業の隆盛と対称的である。その原因は下記のように思われる。

a) 輸入代替政策

国産可能な造船用の資材や機器は輸入禁止で、技術的未熟な国産メーカーからの購入品が納期遅延や品質トラブルや船価上昇の要因となった。(カラ罐物語参照)。初期の韓国造船所は組立業としてのシップ・ヤードに徹して、機器は日本メーカーからの購入で賄いつつ実力を養った。

b) インフレ経済

1990年代の年率1500%超は論外としても、年率100%前後のインフレが慢性的で、工期の長い船舶の個別採算の把握は困難で、個別原価よりもキャッシュ・フローに重点を置いた経営となった。個別案件のコスト・ダウンよりも、達成安易なイベントの早期達成、外乱要因をカウントして Force-Majeur 期間の蓄積、エスカレーション率の交渉等に血道を上げ、予定の工期と予定の原価で建造する習慣は無かった。更に、入金した金を建造に使用せずに金利の高い市中で運用する弊害も目立った。

ブラジルの海運会社は国内造船所に新造船を発注すると、3年間は同等仕様の外国船の備船を認められており、発注新造船の受取り期日に関心が薄かった。

c) 直接助成制度

内外価格差を政府の直接助成で補完する制度が生産性向上の意欲を削いだ。

1991年のコロール政権の**経済自由化政策**で市場原理の導入が叫ばれ、各種助成策が全廃され、上記の様な体質の海運・造船業は劣後産業と見做されて国家の支持を失った。

ISHIBRAS の実力

35年に及ぶ ISHIBRAS の建造船実績は右上表に示すが、その実力を考察する。

IFC (International Financing Company) のIVI傘下の3工場のサーベイ(1995年)に拠れば(右下表参照)、ISHIBRAS の技術レベルは日本、韓国に次ぐ西欧並み、Verolme や Emaq は格段に劣る東欧並み、コスト競争力は韓国、日本、ISHIBRAS の順で他の二工場は問題外とした。即ち国際標準のブラジル造船所は ISHIBRAS のみと評価した。

ISHIBRAS の末期に IHI と共同受注・建造した Chevron 15万Tタンカーでは、船主より呉建造船に比較して品質面での遜色は無い、塗装品質の面では呉建造船に優るとの評価を得たが、

		船種	隻数	DWT
船	船	一般貨物船	13隻	130,600
		ライナー	8隻	96,000
		バラ積み船	12隻	523,160
		油槽船	20隻	3,050,900
		鉱・油兼用船	10隻	1,658,000
		プロダクト・C	11隻	143,200
		コンテナ	3隻	85,800
			78隻	5,687,660
雑	雑	Jackup・Rig	2基	
		浮きドック	2基	
		FSO	1基	

造船所	技術レベル	コスト競争力
日本造船所	4.5	1.0
韓国造船所	4.0	0.7
ISHIBRAS	3.8	1.3
VEROLME	2.7	3.5
EMAQ	2.2	5.2

得難い同型船の並行建造で、I H I 呉工場と ISHIBRAS の原価比較が出来た。(下表)

項目	対呉比倍率	備 考
製造原価	1.3倍	国産材・機器割高 諸経費2倍
総加工費	1.06倍	当時のレート135円/\$として
工数	4.4倍	船殻4.1倍、艙装5.2倍 塗装4倍

製造原価は国産材料や機器の割高や、2倍かかる諸経費（建造保険、諸保証費用その他）等で3割高となり、ブラジルで造船する場合の特有のブラジル・コストとも言えよう。

加工費は当時の為替レート135円/\$で6%増しであり、為替の推移によっては呉を下回る可能性もあった。工数は4.4倍程度であるが加工費レートは7\$/H前後であり、当時の呉工場の35\$/H程度であったと記憶する。

概して ISHIBRAS の実力はブラジル国内では抜群であり、国内船を建造する限り問題は無かったが（政府機関や船主との交渉力は別として）、輸出船建造の品質面はI H I の支援の下で国際的に対応出来たが、生産金融や利子補給等の政府助成が無ければ、コスト的にも納期的（建造期間は2倍）にも競争力に欠けていた。

累積債務

既述の様に、1980年代に入ってから陸機工場の混乱、30万T鉦・油兼用船での失敗、スナマン事件の和解金等で ISHIBRAS の債務は膨らんだ。ISHIBRAS 最後の国内船契約となった（1987年）Petrobras 向け5万Tタンカー5隻の建造期間中には年率2000%前後のハイパー・インフレに襲われ、政府の対抗策としてのデノミや物価凍結が相次ぎ、長期契約の造船業の収入は大幅に目減りし、BNDES（開発銀行、破綻したSUNAMAMの業務を引継いだ）との値増し交渉も不調に終わった。

I H I は ISHIBRAS の苦境打開の為に数度の融資や増資を行ったが、及び腰の逐次投入となり、高金利（インフレ率+実質金利14%）の環境下で累積債務は膨む一方であった。

I H I の経営マインド

昭和30年頃迄は二流造船所（陸機部門はともかく）であった石川島重工は、ブラジルへの進出（S34年）や播磨造船との合併（S35年）により、一挙に世界的な造船業者に成長した。更にシンガポールへの進出（S38年）も続き、戦後の日本企業の海外進出のパイオニアとして喧伝され、リオやシンガポールの現地日本人学校の創立にも寄与した。当時のI H I 経営者土光氏（昭和40年に東芝社長に転出）の企業家精神の発露であった。

ISHIBRAS は1970年代を通じてI H I の業績に貢献し、海外展開の基礎ともなった。

1980年代の苦境は外部環境の悪化にも拠るが、石津自身の失敗がトリガーを引いた責任を痛感している。

1990年代のI H I のブラジル撤退作戦に関しては、旧 ISHIBRAS 関係者には不満も残り、当時のI H I 経営者の経営マインドの劣化を憂う面もあるが、1980年代からのブラジルの謂わばカントリー・リスク（インフレ昂進と相次ぐ各種の政策・制度変更）に、船舶や産業機械の様な大型資材生産を業とする外国系企業が対応するのは不可能に近かったと思われ、いずれ撤退は不可避であった様に思う。

昨今のブラジル経済の回復と好調を聴いて残念ではあるが。

付 録

ブラジルの歴史概観と日本人移民史

年号	ブラジル史主要事項	産業	日本人移民史
1492	コロンブス新大陸発見	ブラジルの木 砂 コーヒー 金 糖 ゴム 工業・鉱業	1867 明治維新 1885 ハワイ 第一回移民 1904 日露戦争 1907 日米紳士協定 (米国、移民制限) 1908 BRASIL 第一回移民 (笠戸丸) 1929 アマゾン入殖 (鐘紡) 1941 太平洋戦争 日本大企業進出開始 1988 BRASIL 植民80周年
1494	トルデエシャス条約		
1500	カブラル提督ブラジル上陸 植民地時代		
1808	ポルトガル王室ブラジル移転 (1821王室帰国)		
1822	ブラジル帝国設立(独立) 帝制時代		
1888	奴隷制度廃止		
1891	共和制宣言 共和制時代		
1956	クビチェック大統領 工業化推進、首都移転		
1964	軍部による革命		
1986	民主制に返還		