

feature article

「冷やす」

# ブラジルにおける空調事業

Air Conditioning Business in Brazil

河内山 茂吉 Shigekichi Kouchiyama

天羽 義一 Yoshikazu Amou

天野 万千雄 Machio Amano

ブラジルでは気候上、冷房需要が盛んで、低価格かつ信頼性の高い製品が求められていた。また、オイルショック以降は外貨不足で国産化の推進が必要とされた。このような状況の下、日立空調ブラジルは、現地に設立した工場を活用して空調機の現地生産化を積極的に進め、日本の技術を生かした高性能、高品質の製品を提供することでハイパーインフレ終息まで続いた経済混乱期を乗り越けるとともに、ブラジルの空調事業の発展に貢献してきた。現在は現地生産のメリットを生かしながら、ビル用マルチエアコン「セットフリー」に代表される環境配慮型の高性能製品をラインアップし、事業の拡大に取り組んでいる。

## 1. はじめに

ブラジルと聞くと、カーニバルや、アマゾンのジャングル、ハイパーインフレ、日系移民や出稼ぎなどの言葉を思い浮かべる人が多いと想像されるが、日本から見ると地球のほぼ反対側にある遠い国で、実際のところはあまりよく知られていないのではないだろうか。国土は約851万km<sup>2</sup>で日本の約23倍、人口は約1億8,000万人である。2008年に日系移民100周年を迎え、日系人は約150万人いると言われている。最近BRICs (Brazil, Russia, India, China) の一員として注目されているが、中国、インド、ロシアと比べると関心はいまひとつのところがある。しかし、近年、資源大国として確実な経済成長を続け、GDP (Gross Domestic Product : 国内総生産) は約1兆3,000億ドル、世界ランキングで10位 (2007年) という規模までなっている。

そのブラジルで、Hitachi Air Conditioning Products Brazil, Ltd. (以下、日立空調ブラジルと記す。) は1972年

表1 日立空調ブラジルの概要

1972年の創業以来、ブラジルの主要空調メーカーとしてパッケージエアコンなどを製造・販売している。

項目	内容
業務内容	業務用空調機器の製造・販売
販売地域	ブラジル全土および中南米地域
主な製品	パッケージエアコン、ビル用マルチエアコン、チラーユニット、レシプロ圧縮機
工場	サン・ジョゼ・ドス・カンポス市 (サンパウロ州)
営業拠点	サンパウロ、マナウスなどブラジルに6か所、アルゼンチンに1か所
従業員	約440名 (うち工場従業員360名)
売上高	約130億円 (2007年)

以来、空調事業を継続して現在に至っている (表1参照)。

ここでは、日立空調ブラジルにおける空調事業の経緯を通して、新興国での経営のヒント、および今後のブラジル市場の展望について述べる (図1参照)。

## 2. 激動するブラジル経済の中での空調事業

### 2.1 創業直後からブラジルの経済危機

日立空調ブラジルは、設立の翌年となる1973年にサン・ジョゼ・ドス・カンポス市に工場を建設し、ノックダウン方式によってパッケージエアコンの生産を開始した (図2参照)。

しかし、操業を開始した1973年、第一次オイルショックが発生し、ブラジル経済は資金調達を海外に依存していたため大きな影響を受けることとなった。1980年代に入ると対外債務危機とハイパーインフレが起り、ブラジル経済は危機的状況に陥った。政府による経済対策が何度も行われたが、1994年のリアル・プラン (新通貨導入と為替レート固定の導入を主とするインフレ抑制策) が実施されるまで、インフレが沈静化することはなかったのである (図3参照)。

このような状況の下、外貨流出抑制のため、ブラジル政府はさまざまな厳しい輸入抑制策を実施した。輸入抑制策は1990年の市場開放まで続いたが、これは国内産業保護・育成という側面も併せ持つことになった。

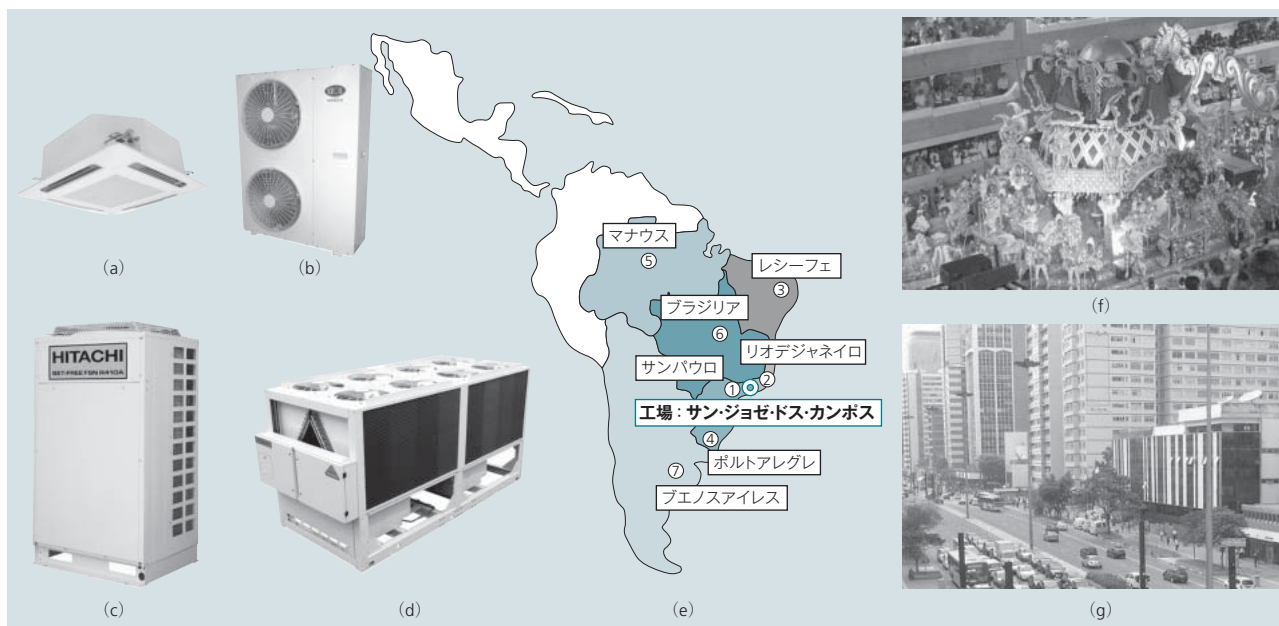


図1 発展するブラジルと空調産業

天井カセット型パッケージエアコン室内機(a)、パッケージエアコン室外機(b)、ビル用マルチエアコン「セットフリー」室外機(c)、空冷式チラーユニット(d)は、いずれもブラジル製である。中央の地図(e)にはブラジルとアルゼンチンにある営業拠点7か所および工場所在地を、またブラジルのエネルギーカーニバル(f)、発展するブラジル経済の中心サンパウロの金融街(g)をそれぞれ示す。

## 2.2 経済危機の中での経営と成長

日立空調ブラジルは、操業直後から発生した経済混乱により、部品の輸入制限や、制度の頻繁な変更、ハイパーインフレなどに悩まされながら会社経営を行うことになり、厳しいかじ取りを強いられた。

しかし、現地に生産拠点を持つメリットを生かし、製品や基幹部品である圧縮機の生産現地化を推進するとともにラインアップを増やしていった。当時の空調機器メーカーは現地メーカーが主であり、日立空調ブラジルの技術や製品は市場で高い評価を得た。また、輸入に頼らず現地生産化することによって、現地の設計力や生産技術力を向上させ、配管や部品加工など現地業者の育成も行った。こうした経験は今も日立空調ブラジルの強みとなって、現地ニーズに合った製品を開発する力となっている。



図2 日立空調ブラジル工場全景

サンパウロ州サン・ジョゼ・ドス・カンボス市にあり、空調機器の製造を行っている。同市にはゼネラルモーターズ(GM)社やエンブラエル社などの工場もあり、ブラジル有数の工業都市である。

## 2.3 高インフレ下での会計処理・価格管理

高インフレ経済下では資産価値が変動することから、ブラジルでは「通貨価値修正制度」というインフレ会計制度が法的に導入され、毎月修正を行っていた。製品価格も資材費アップとインフレ率修正、入金までの金利を加味して毎月改定し、インフレを先行して吸収するような対策を講じた。

このような作業は複雑を極めるものであったため、コンピュータによるデータ処理を導入して事務作業の軽減も図った。とにかく、インフレ時はアクションのスピードが命であった。

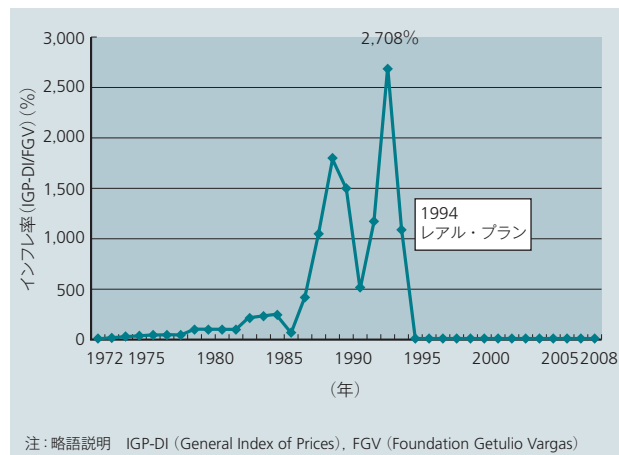


図3 ブラジルの年間インフレ率の推移

総合物価指数は1970年代は15%から80%で推移していたが1980年代に入り100%を超え、1980年代後半からは1,000%を超えるインフレ率を続けた。1994年に導入されたレアル・プランにより、ようやく沈静化した。

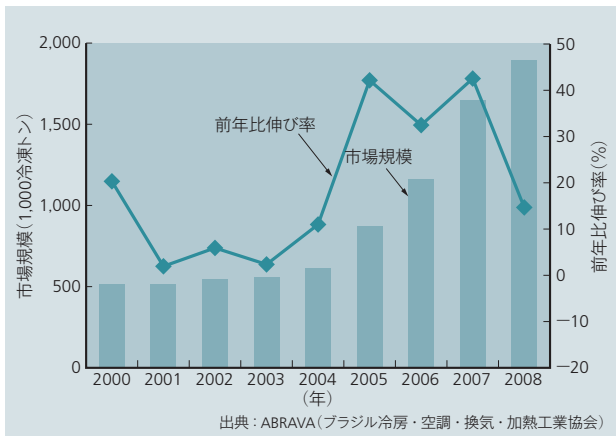


図4 ブラジルの空調市場規模と伸び率推移  
 ルームエアコンを含む市場規模を示す。最近は大きな伸び率を示しているが、特に小型のルームエアコンの伸びが寄与している。

### 2.4 空調市場の成長と競争の時代

1990年の市場開放政策、1994年のリアル・プランによるインフレ沈静化により、ブラジル経済は持ち直してきた。2003年ごろからは、資源高などに支えられて景気が拡大、空調市場も拡大を続けている（図4参照）。同時に現地通貨のリアル高も進行した。

市場開放後、空調市場でも米国系企業の活動が活発になるとともに、2003年以降はリアル高を背景に輸入を主体とする日系企業や価格的に競争力のある中国、韓国メーカーなどの輸入品によって競争が激化している。

このような状況下、日立空調ブラジルは開発・生産拠点を現地に持つ強みと日立グループの技術力を生かし、高効率でブラジル市場にマッチした製品を開発し、競合優位化を図っている。

## 3. 環境配慮・省エネルギーの戦略製品「セットフリー」

### 3.1 個人住宅用セットフリー

環境配慮型の高効率製品の代表例、ビル用マルチエアコン「セットフリー」は、1台の室外機に多数の室内機を連

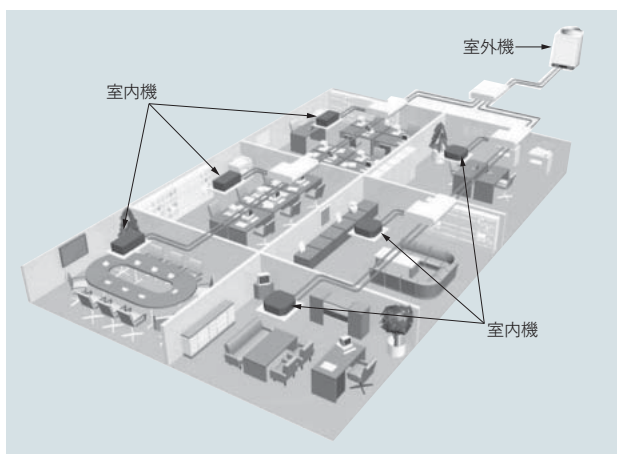


図5 セットフリーシステムの概略  
 1台の室外機に多数の室内機を接続し、個別に運転制御できるシステムである。

表2 ビル用マルチエアコンの特徴

省エネルギー性、設備設計・施工や利便性でメリットが大きい。

特徴	メリット
省エネルギー性が高い	・冷温水ポンプ、ダクト用ファンが不要 ・負荷に応じて室外機の能力をインバータ制御 ・個別分散制御できめ細かい運転制御
設備設計、施工が容易	・冷温水ポンプ、冷温水配管、ダクト、ファンが不要
利便性が高い	・室内機ごとに個別に運転可能

結し、室内機ごとに個別運転が可能で、負荷に応じて室外機の能力を調整できる省エネルギー性に優れた製品である。システムの概略を図5に、特徴を表2にそれぞれ示す。

セットフリーは日本ではオフィスビルなど業務用が主であり、個人住宅用にはあまり使用されない。一方、ブラジルの高級マンションには、1フロア 1,200 m<sup>2</sup>が1軒分というような物件もあり、各部屋も広く、大容量で個別空調ができる空調システムが求められる。こうした市場の要求にセットフリーは最適であった。

### 3.2 市場浸透施策

優れた特徴を持つビル用マルチエアコンだが、米国式のセントラル方式が主流のブラジル市場にとってはまったく新しいコンセプトの製品であるため、すぐには事業が立ち上がらなかった。

そこで市場に製品コンセプトを浸透させるため、展示会への出展や、セミナー、巡回講習会を積極的に実施するとともに、製品採用のキーを握る設計事務所をターゲットとした営業活動を行った。社内には、これらのプロモーション活動と技術コンサルティングを行うための専門の部署も設置した。こうした方策や工夫によって、2003年ごろからようやく採用件数が増加してきたのである。

### 3.3 生産の現地化・サービス網の活用による製品力強化

2003年以降のリアル高などを背景に、ビル用マルチエアコン市場に日系メーカーも参入し始め、製品の市場への浸透が進む一方で、競争も激化した。

日立空調ブラジルは現地に生産拠点を持つ強みを生かし、2006年に生産を現地化して、短納期対応とコストダウンを図った。また、技術的に高度な製品であるため、顧客にサービスの重要性を訴えるとともに、ブラジルにおけるサービス網がすでに確立されている利点も強調した。

これらの方法や手段を実施した結果、セットフリーは、現在は特徴のある製品として日立空調ブラジルのメイン製品となるまでに成長した（図6参照）。





図6 セットフリー室外機の屋上設置例

オフィスビル、マンションに多く採用されている。屋上に室外機を設置できるので、ビルのスペースの有効活用ができる。

#### 4. 今後の展望と課題

ブラジルでは、2008年の金融危機以後、外資の資金引き上げによる40%を超える急激なリアル安が進み、資源高から一転して資源安になるなど、経済が急速に減速している。空調市場も影響を免れていない。

しかし、近年の確実な経済成長によって中間層が増加し、購買力は確実に増してきていることから、短期的な落ち込みはやむを得ないものの、中長期的には大きな成長が期待できる。環境や省エネルギーに関する規制や関心も高まってきていて、高性能空調機の市場が立ち上がりつつある。

さらにグローバル化が進んだことにより、最新製品も短期間のうちにブラジル市場に投入されるようになってくると同時に、中国メーカーを中心とした廉価版の製品が市場に浸透し始め、その勢いを増している。

このような厳しい市場環境の中、環境配慮・省エネルギー技術を生かし、現地ニーズに合った製品を提供していくことが日立空調ブラジルの今後の戦略となる。そのためには製品開発において日本サイドとの連携をさらに強化していくことの重要性が増してくる。また、現地に生産拠点と営業、サービス網を持つメリットを生かしたコストダウンや高品質なサービスの提供などは、特に輸入によって参入しようとする企業への優位化手段として有効である。

#### 5. おわりに

ここでは、日立空調ブラジルにおける空調事業の経緯を通して、新興国での経営のヒント、および今後のブラジル市場の展望について述べた。

ブラジルは農業、鉱業を中心とする資源国のイメージが強いと思われるが、売上高世界第3位の中・小型機を得意とする航空機メーカーのエンブラエル社、深海油田の開発技術を持つペトロプラス社などの企業がある。日本ではバイオ燃料は研究段階であるが、ブラジルではすでに車の90%以上がエタノールでもガソリンでも走行するフレックス燃料車である。このようにブラジルは工業分野でも力を持っている。資源と特徴のある工業技術を生かすことに

より、今後も大いに発展するポテンシャルがあると思われる。

日立空調ブラジルは、今までブラジルで培ってきた信頼と日立グループの最新空調技術を生かしてブラジルの空調事業の発展に貢献していく考えである。

#### 参考文献

- 1) 株式会社日立空調システム海外事業資料編集委員会編：日立空調海外事業40年の知的財産（2003.10）
- 2) 影山：ブラジル・インフレ会計の問題点と対応策、経理、第91号（1993.1）

#### 執筆者紹介



##### 河内山 茂吉

1969年日立製作所入社、元日立アプライアンス株式会社 空調事業部 空調事業戦略室 所属



##### 天羽 義一

1971年日立製作所入社、日立アプライアンス株式会社 空調事業部 空調営業本部 商品企画部 所属  
現在、業務用空調機の事業企画・商品企画に従事



##### 天野 万千雄

1985年日立製作所入社、日立アプライアンス株式会社 財務部 所属  
現在、日立空調ブラジルで経営企画・経理・資材業務に従事