

# 日本IT書紀

## 103 フランス語との格闘

06 揺籃篇  
卷之十四 葦牙

佃 均



© 2004 TSUKUDA Hitoshi (Licensed under CC BY NC ND 4.0)

本作品はCC-BY-NC-NDライセンスによって許諾されています。ライセンスの詳細な内容は <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ja> でご確認ください。

## フランス語との格闘

一

一九六〇年代前半の日本の電子計算機市場は「アメリカの縮図」といわれたが、実は「世界の縮図」だったといっている。フランスの電子機器メーカーを代表するマシン・ブル社が一九六二年に日本市場に参入したのだ。

マシン・ブル社は一九三一年に設立され、一九五〇年代初期、独自にPCSの製品化に成功した。「Gamma」(ガンマ)と名付けられた独自のマシンがフランス国内で四〇%以上のシェアを確保した背景には、第二次大戦後に顕在化したフランス・ナシヨナリズムがあった。

フランスにおける計算機の歴史は、十七世紀を代表する哲学者であり数学者としても知られるブレイス・パスカルによる貨幣計算機に始まっている。

十九世紀には、実業家のトーマス・ド・マルコーが、ドイツのライプニッツの発明になる円筒型歯車を利用した。ピアノ型計算機「アリスモーター」を開発した。次いでリ

ヨンの機械職人であるジャカードが、パンチカード式計算機の原型となるパンチカード式自動織機を発明した。

フランスの数学者や産業人には、

——ホレリス式やパワーズ式のパンチカード式計算機は、すべてわが国の技術が元になっている。

という自負があった。

まして、「太陽王の国」フランスである。

第二次大戦のあと、戦後復興資金としてヨーロッパにドルが大量に流れ込んだ。結果、その為替変動が国内経済を左右するほどの影響力を發揮していた。このためにフランス政府は「アンチ・アメリカ」に傾き、国内産業を強力にバックアップすることでドルの影響力を排除しようとした。マシン・ブル社が政府の支援対象となったのはいうまでもない。

折から日本に計算機の需要が勃興した。スペリーランド社は三井物産(日本レミントン・ユニバック)、バロース社は高千穂交易、ベンディックス社は伊藤忠商事、ハネウエル社は住友商事(日本電気)、ゼネラル・エレクトロニクス社は丸紅といった具合に、商社を窓口日本市場に参入していた。

ここに、電子計算機をいまだに扱っていない大手商社が  
一社あった。

三菱商事である。

日本最大の商社が電子計算機を扱わずにいたというのは、こんにちの情勢からするとまことに不思議な凶柄といわなければならぬ。同社は第二次大戦の前から重電機器や船舶など伝統的な重厚長大製品の輸出入を主力としていたため、新興の電子計算機は眼中になかった。どんなに新規性に富んでいようと、見込まれる市場規模が小さいと手を出さないケースは珍しくない。

だが一九五〇年代後半から末にかけて、グループの三菱電機が電子機器の開発に着手していた。一九五九年に完成したトランジスタ式電子計算機「MELCOM LDI」がそれである。一語三十二ビットのワードマシンで、二進法を採用したパイロットモデルだった。

一方、三菱重工業、三菱銀行、東京海上火災保険、明治生命保険、日本郵船といった旧三菱財閥系の主だった企業が相次いで電子計算機の導入に踏み切った。いずれも第二次大戦前からワットソン式PC Sのユーザーだったので、IBM社の電子計算機にレベルアップしたと言つてよかつた。

さらに自社がIBM650を導入して事務効率の向上が実現した。それはそれで結構なことだったし時代の潮流というものだったが、ハタと振り返ったとき、総合商社とし

て電子計算機分野での「出遅れ」は否定できない。

危機感を抱いたのは、産業機械部長の井上鵬吉であつたといわれている。

「発電機や建設機械だけでは三井、住友に負ける」と井上は考えた。

そこで彼は、一九六〇年、特別チームを編成して、電子計算機事業を模索し始めた。このとき、たまたま特別チームの一員が、日本能率協会EDP研究所の部長・中島朋夫から、

「フランスにマシン・ブルという会社がある」

ということを聞き出してきた。

この時代、日本能率協会のEDP研究所は、将来の経営コンサルタント候補生に電子計算機の基礎教育を行うだけでなく、電子計算機に関する情報の集約拠点でもあつた。

フランスにアメリカに匹敵するような計算機メーカーがあるということを、井上は知らなかつた。自分が知らなかつたと言うことは、他の電子機器メーカーや商社も知らなかに違いない。

とすれば、間違いなくビジネスチャンスがある。

このとき、ヨーロッパにおけるPC S市場では、日本と同じように第二次大戦後にアメリカ軍が持ち込んだIBM社のマシンが大量に放出されていた。これを継承して、六

○年代に入ってもIBM社が大きなシェアを握っていた。

これに対して、ドイツのシーメンス社とイギリスのイングリッシュ・エレクトリック社（のちインターナショナル・コンピュータ社）はアメリカのRCA社から電子計算機の技術を導入して、独自のマシンを開発しつつあった。またイタリアのオリベッティ社はアメリカのゼネラル・エレクトリック（GE）社と合弁会社を設立している。

ところがブル社は独自の技術でPCSを開発し、フランス国内の市場ではIBM社を圧倒している、という。さらにパリ駐在事務所が内々に打診したところ、

——日本市場への参入を望んでいる。  
という結果が報告された。

井上からこの報告を受けた常務の木場貞寿はただちにフランス支社に

ブル社と正式にコンタクトを取れ

と指令を出した。

勇猛果敢であった、というべきであろう。

### 三

半世紀近くの歳月を経た現在、当時の詳細な事情は知るべくもない——と諦めかけていたとき、

「三菱商事で最初にブルの計算機を扱った人がいる。会ってみないか」  
という誘いが入った。

その知らせをもたらしたのは、日本電子計算（JIP）で常務を務めた宮崎直榮氏である。日本電子計算時代にアメリカ現地法人の事業を通じて知り合った加山幸浩氏（当時、イーシー・ワン社長）がその人であった。

「とりあえず、ご紹介だけしておきましょう」  
ということ、東京・霞が関の経済産業省本館一階ロビーで待ち合わせをした。

加山氏は見たところ六十年配、中肉中背でやや髪の毛の薄い紳士である。ロビーの椅子に腰をかけて私たちを待っていた。

「二時から係官とアポイントが入っている」

ということ、手短に執筆の主旨を説明した。

ともあれ三菱商事とブル社の関係、ブル社の電子計算機のことを知りたい。

「そういうことなら、いつでもお話ししますよ」  
気さくな人柄にまず安堵した。

「三菱商事がブルの計算機を扱ったということは、あまり知られていませんね」

と尋ねると、加山氏から

「知っているのは私と、あと何人もいないでしょう」

という答が返ってきた。

扱ったのは「Gamma」シリーズだった。

IBM社とコンパチブルのパンチカード式計算機だった。カードを毎分百五十枚読み取る「Gamma150」、当時最高速の毎分三百枚を読み取る「同300」の二シリーズである。当時のIBM社の最新鋭大型機「7040」のカード読み取り速度が毎分百五十枚だから、二倍の速度に相当する。

「Gamma300には、タビュレーター、ソーター、コレクターなどをケーブル接続して動かす機能があり、プログラムが極端に難しい機械でした。あまり良く覚えていませんが、シングルマシンのコンセプトを持っていたと思います」

ここまでで約束の時間がきた。

「後日、改めて」

と言うよりほかなかった。

実は後日の取材を通じて、加山氏がのちにそれ以上のすごい仕事を果たしていることが判るのだが、この時点では知る由もない。とりあえずはブル社の計算機のことである。二週間ほどして待望のアポイントが取れた。

オフィスは東京・茅場町交差点のほど近くにあった。

応接室に通され、ややあって加山氏が登場した。

だけでなく、広報担当部長が同席することになった。

取材に広報が立ち会うのは珍しいことではない。自社の対応者がまだ公表してはいけない話をしてしまうかもしれない。あるいは表現上、好ましくない言葉やライバル社の悪口を言ってしまうかもしれない。

そういうとき、取材後、

「あのことは伏せておいてください」

などと注文をつけたり、説明の不足を補ったりする。

ところが広報部長氏は意外なことを言った。

「一緒に社長のお話を聞こうと思いましたが」

それを聞いた加山氏が言った。

「そうか。そういうえば、社員に話したことがなかったな」  
二十一世紀の先端を行くインターネット関連のビジネスと、一九六〇年代のパンチカード式電子計算機では、なるほど誰が考えても結びつきそうにない。それにイーシー・ワンという会社は「前しか見ていない」ベンチャーだから、加山氏も自身の昔話を開陳する機会がなかったのだ。

加山氏はわたしに向き直って、言った。

「今回は一時間ですが、一回では足りそうもないから、何回かに分けることにしましょう」

以下は加山氏の回想――。

「日本大学の理工学部から三菱商事に入ったのは、一九六二年でした。発電設備の営業に配属され、毎晩のように酒席に誘われて苦労しました。そうこうしているうちに、

「計算機をやるらしい」

という話が聞こえてきました。

何か変わったことをしたいと思っていましたから、すぐ

に

「自分もやりたい」

と申し出ましてね。

このときにはもう、ブル社と販売代理店契約が固まっています、フランスに五人ほど、先陣が乗り込んでいました。

私に与えられた仕事はカタログの翻訳だったのですが、なにせフランス語ですからね。

英語なら何とかなるのですが、さすがにフランス語はパンザイ（お手上げ）でした。仕方なく日仏会館に通ってフランス語をマスターするところから始めたんです。そのとき、同じクラスに漫画家の根本進さんがいたのを覚えています。

ブルという会社は変わった会社で、マニュアルがないのです。ヨーロッパ特有のマイスター制度の精神なのか、すべて実地の学習で覚えるほかありませんでした。プログラ

ムはASSSEMBLERでしたが、これもフランス語でした。

それとワイヤーがすべて本体と同じグレーだったので、どこにどの線を結べばいいか、さっぱりわからない。とにかく

「扱にくいマシンだなあ」

という印象でした。

それと、グレーの色がどうも地味過ぎて、いかにも「機械」という感じでした。

幸い大学で電気工学をやっていましたから、ワイヤリングやプログラミンクのやり方は、理解できました。ただ問題だったのは、日本に輸入したあとの保守サービスでね。品川製作所という会社に任せることになったので、そのエンジニアにハードウェアの仕組みやプログラミンクを教えなければならぬ。

カタログを翻訳してましたし、理屈は理解できましたから、フランス語は完全には分からなかったけれど何とかになりました。六三年の十月に、「Gamma 300」の一号機が三菱商事に入り、先陣部隊が実際にプログラムを組み、動きました。

六四年に専門の販売子会社として設立された三菱事務機械に外向してから、フランスからやってきた技術者の通訳

として講習会を開く仕事を割り当てられましたね。それが計算機にかかわる最初の仕事でした。

当時の計算機は、まだPC Sの概念から抜け切れていなくて、カードパンチ装置、カード読取装置、集計機、分類機、出力機などが個別にあつて、その機械の間を人が動いて順々に処理していく方式が一般的でした。

ところがブルのGamma 300シリーズは、機械装置は個別なのですが、それぞれの間をワイヤーで結んで、データやプログラムが処理手順に応じて送られる仕掛けでした。明確にOSとして独立したソフトがあつたわけではありませんでしたが、それに近い考え方が組み込まれていました。

電子計算機としては六五年に発売された小型機「Gamma 10」、最上位機「Gamma 60」がありました。これは当時、ブル社が持っていた最上位モデルで、一語三十六ビット、六十四キロワードのワードマシン。

色々な周辺機器をビルディングブロック方式でシステムを構築する仕組みを持っていました。ここにGamma 300から引き継がれたと思われる考えをベースとしたOSの概念がありました。

Gamma 10というマシンはコアメモリが二キロバイトから最大四キロバイト、ストアドメモリー方式でした

ね。最上位機のGamma 60が最大六十四キロバイトだったかな。一語三十六ビットのワードマシンです。テープ装置とか磁気ドラム装置とかを拡張できました。

IBM社の計算機がまだパンチカード式計算機本体と複数の専用装置の組み合わせだったとき、Gamma 60はシングル・マシンを指向していたんです。

シングル・マシン、つまりデータの入力、演算、集計、分類、出力まで一台の装置で行うわけで、それを実現するには入出力と装置間のデータの流れをコントロールする仕掛けが必要になる。OSの概念がなければ実現しません。

Gamma 60は三菱商事が導入しましたが、プログラミングがフランス語をベースにしている極めて難しく、OS自体もプログラムする感じで、アプリケーションを稼働させるまでにはかなりの時間がかかっていました。

技術営業ということでしたが、何でもやりましたよ。パンチャーでありプログラマーであり、システム・エンジニアであり、アナリストであり、オペレーターでもある。一人で何役もこなすのが当たり前の時代でしたからね。

そのうちに、六四年だったか、ブル社がアメリカのGE社に買収されまして、三菱商事はGE社の代理店ということになったわけです。一方、GE社はこのときすでに東芝と技術提携していました。

三

ここで若干の説明が要る。

情報産業にかかわる年表などによると、GE社は東芝と提携して日本のコンピュータ市場に参入したかののように記述されている。しかし正確にいうとこれは間違いであつて、それより以前、総合商社の丸紅が輸入代理店となつていた。GE社が電子計算機事業に参入するきっかけとなつたのは、五九年に発売した磁気インク文字認識装置だつた。磁性を持った微細粒子をインクに混ぜ、これで印字した小切手を機械的に読み取るのである。

週給制が一般的だつたアメリカでは、庶民が日常の支払にも小切手で行う。このため、銀行小切手の検査装置「GERMA」は銀行の事務を機械化するのに欠かせない機器として爆発的に売れた。

何せGE社は「発明王」トーマス・エジソンの創業になり、炭素フィラメントの白熱電球からスタートして家庭用電化製品、電気機関車、軍艦用の電気スクリュー、大型発電機、レーダー、真空管、ジェットエンジン、ひいては人工ダイヤモンドまで作つていた。

当時、IBMといわずUNIVACといわず、社内に設

置されていた電子計算機は約二百台という世界最大規模の計算機ユーザーでもあつた。

——ERMAで読み取つたデータを集計する装置を作ろう。

ということになつた。

計算を自動的に行う機械装置を作るのに必要な部品や素材は、社内にくらでも転がつていた。小計、合計、ソート、マジといった処理を指令するプログラムの技術もあつた。要求されたのは小切手の数字を集計する単純な機能だつたので、存外簡単にできた。「GE210」と名付けられたマシンが同社の初の計算機となつた。

これ以後のGE社については次の節で語るが、丸紅はERMAを日本の銀行に売るために、GE210の後継機「GE255」を輸入することになつた。

一方、東芝は白熱電球の時代——合併の前、芝浦製作所、東京電気と名乗つていた大正期——から、製造技術についてGE社とライセンス契約を結んでいた。東大TACプロジェクトで電子計算機の開発に参加したマツダ研究所は、GE社の技術で扇風機や洗濯機を作つていた子会社・大井製作所が母体である。

その関係から丸紅と東芝の関係が生まれた。

丸紅がERMAとGE255を販売した銀行のシステム



を東芝が作り、のちに丸紅がGE社の大型計算機を扱うようになる、東芝がプログラムを開発した。

丸紅自身がGE社の大型計算機を使い、電通、日本揮発油（のち日揮）なども東芝のユーザーだった。東芝とGE社が電子計算機事業で提携した背景は、おおよそ以上のようである。

結局、三菱商事は国内で丸紅、三井物産系の東芝と協調したり競合することになってしまった。東芝はGE235/245、425/435をTO5BAC5200、5400シリーズとして販売した。これらには共通の基本ソフト「GECOS」が付随していた。

「ブル社のGammaシリーズに加えてGE社のマシンも扱うわけですから、やりにくかったですね」

三菱事務機械はそのまま営業活動を続け、ブル社のGammaシリーズでは三菱金属、日本農業協同組合、帝國酸素といったユーザーを開拓した。その間に加山氏はGE社のOS「GECOS」の英文マニュアルを日本語に翻訳した。

「それで専門の技術者ではない私にも、コンピュータの原理がすっかり把握できました。当時、手書きで作った日本語マニュアルが、今でも自宅のどこかに取ってありますよ」

GECOSというOSは、リソースの配分を最適化する基本ソフトだった。相対アドレス方式を採用していたため、ベース・アドレス・レジスターが組み込まれていて、プログラムを先読みしたり、メモリーに割り当てる。

メモリーの空きスペースを自動的に詰める「ダイナミック・リロケーション機能」「プログラム・ページング機能」などを備えていた。

「周辺機器を増設すると、それに応じてメモリーを拡張する。次にCPUを増設する。要するに、最後はBUSですべてのリソースが結ばれるわけです。コンピュータとはBUS、別の言い方をするとネットワークなんだ、ということ。のちにGE社が製品化したタイムシェアリング専用機GE645というシステムになるのです」

つまり、GE645が六九年にマサチューセッツ工科大学(MIT)の研究所に入って、Multics(マルチックス)という研究開発プロジェクトに適用されて行く。そこでタイムシェアリング専用機としてOS機能が開発され、それらがGECOSに組み込まれた。

「その結果、GECOSは先端的な機能を持った基本ソフトに成長したのだと思います」

MulticsとはTSS(時分割処理システム)の原型で、このプロジェクトでのちにいうマルチタスク・マル

チユーザーのOSが開発された。八〇年代にAT&T社のベル研究所が開発した「UNIX」はそこからスタートするが、本節で扱うテーマではない。

## ~~~~~ 補注 ~~~~~

井上鵬吉 いのうえ・ほうきち

『三菱商事社史 資料編』(一九八七年六月)に「一九六二年二月、専務に井上鳳吉就任」とある。また三菱パゴタ会文集「ビルマの思い出」に、井上鳳吉名による「蘭貢断想」が掲載されている。中島朋夫 なかじま・ともお・日本能率協会電子計算機の普及啓蒙に努めEDP研究所を設立、その所長に就任した。のち日本EDPに移り専務、副社長を経て日本電子計算機開発協会理事、さらにのち青山大学教授となった。「朋夫」の音から業界では「トモさん」と親しまれたが、親しく交友した奈良総一郎氏(ナラコム社長)が中島から直接聞いた話によると戸籍上の読みは「ひろお」であるという。

木場貞寿 こば・さだひさ/1906~1996。一九二九年東京帝国大学工学部を出て三菱商事に入った。一九五四年米国三菱商事会社副社長のあと、三菱商事名古屋支店長、取締役機械第三部長、機械輸出部長、機械総合部長、本部長を経て、一九六九年専務に就任した。一九七一年三菱事務機械社長、相談役、七七年から東京国際貿易センター社長を務めた。

宮崎直榮 みやざき・なおよし/一九六五年早稲田大学理工学部を出て日本証券金融の子会社・日本電子計算に入った。鈴木久社長るとき秘書役となり日本情報センター協会の活動に参加、のち経営企画室長、常務名古屋支店長を経て株式会社ジャスネット代表取締役社長となった。

株式会社イーシー・ワン 一九九八年四月設立、資本金十一億一

千五百一十八千円、本書執筆時、二〇〇四年三学期の売上高は三十七億二千六百五十六万円だった。JASDAQに株式を公開したが、二〇一一年十月、ウルシシステムズを合併して「ノーチャス・テクノロジーズ」となった。

GEOS General Electric Comprehensive Operating System  
アメリカのゼネラル・エレクトリック社がフランスのマシン・ブル社の技術をベースに開発しマサチューセッツ工科大学がブラッシュアップした。ワード四十八ビット固定長でオンライン・ネットワーク処理機能の原型を備えていた。

日仏会館 東京都渋谷区恵比寿三一九―二五。第一次世界大戦後のフランスの全盛時代、当時のフランスの文人駐日大使、ポール・クロードルと渋澤栄一が日仏間の学術・文化交流を目的に設立した。

根本 進 ねもと・すすむ/1916~2002。東京に生まれ一九三五年慶応義塾大学を中退して時事新報社に入った。編集の傍らに描いた挿絵が認められ、五年から朝日新聞に連載した台詞のない四コマ漫画「クリちゃん」で人気を得た。

品川製作所 第二次大戦中は軍需工場として戦闘機用の計器などを製造していた。戦後は産業機械への転業を図り、機械部品の設計・製造、保守などを行っていた。

ERMA Electronic Recording Machine, Accounting : 磁気インク文字認識(MICR)の原型となった。

# 日本IT書紀 103 フランス語との格闘

著 者：佃 均

発行者：（特非）オープンソースソフトウェア協会  
<http://www.ossaj.org/>  
[info@ossaj.org](mailto:info@ossaj.org)

発行日：2023年4月10日

本作品は2004年-2005年ナレイ出版局より刊行された「日本 IT書紀」全5分冊を底本とし、原著者が一部改定を加えたものを複数の電子書籍に再構成して CC-BY-NC-ND ライセンスにより公開します。



© 2004 TSUKUDA Hitoshi (Licensed under CC BY NC ND 4.0)

本作品はCC-BY-NC-NDライセンスによって許諾されています。ライセンスの詳細な内容は <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ja> でご確認ください。