日本IT書紀

225 S N A

11 嚇躍篇
巻之三十 恢弘

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。ライセンスの詳しい内容は https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ja でご確認ください。

第二百二十五

ＳＮＡ

一

　富士通という日本のコンピュータ・メーカーからハードウェアとＯＳの技術で追撃され、ＩＢＭ社が何度か地団駄を踏む思いをさせられたのは事実だった。

　大型汎用機「ＩＢＭ３０３３」を出せばその性能を五倍も上回る「ＦＡＣＯＭ　Ｍ―２００」を、中型機「ＩＢＭ４３３１」「同４３４１」には「Ｍ―１７０」以下五機種を繰り出してくる。

　判官びいきもあって、ユーザーは富士通のマシンを好意的にとらえ、ＩＢＭ社への風当たりが強くなった。とはいえ、アメリカではそのようなことは日常茶飯事だった。ましてコンピュータの全分野でトップ・シェアだったわけではない。

　大型汎用機の世界こそライバルの数は限られていたが、制御用コンピュータの分野ではヒューレット・パッカード（ＨＰ）社とディジタル・イクイップメント（ＤＥＣ）社が台頭し、さすがのＩＢＭ社もその分野では王座を譲らざるを得なかった。

　そうした状況の中で、ＩＢＭ社は別の切り口から向こう十年を見通す戦略を立てていた。

　ネットワークである。

　一九六〇年代に始まったオンライン・システムは、遠隔地に設置した二台の電子計算機を通信回線で結んで、片方向でデータを送信するだけの仕組みだった。もちろんそれはそれで画期的なことだったが、利用が本格化してくると、コンピュータ間で相互にデータを送受信し、同時に遠隔地の大型コンピュータに格納されているアプリケーション・プログラムを端末から利用したいという要望が強まった。

　――片方向のデータ送信ができるのであれば、双方向のデータ送受信が可能であろう。ＴＳＳ（Time-Sharing System）やＲＣＳ（Remote Computing Service）ができるのだから、それをオンライン・システムに統合できるに違いない。

　多くのユーザーがそのように考えた。

　もちろんＩＢＭ社も同じことを考えた。スペリーランド社も同じことを考えていた。さらにもう一社、コンピュータ間通信を考えたメーカーがあった。

　バロース社である。

この会社は一九六八年、先んじて「コンピュータ・ネットワーク・アーキテクチャー」というこれまでにない概念を発表した。それは「Ｄｙｎａｎｅｔ」（ダイナネット）と名付けられた。

ところが通信プロトコルやネットワーク管理機能などが不十分だった。のち国際電信電話諮問委員会（ＣＣＩＴＴ）が七二年に規定したパケット交換方式のメッセージ・スイッチングの標準プロトコル「Ｘ・25」を採用し、七六年発表の「ＤＮＳ」に発展する。

ＩＢＭ社は先を越されたが、それがかえって幸いした。ＩＢＭシステム／３７０シリーズの機能拡張の一環として、階段を上るようにネットワーク機能を実現していくことができたのだ。

同社の技術陣はまず、ＯＳ「ＶＭ／３７０」の上で稼動する通信制御ソフト「ＶＴＡＭ」を開発し、次に通信制御装置「ＩＢＭ３７６７」「同３７７０」「同３７９０」を製品化した。

さらにネットワーク対応の情報表示装置「同３２７０」を作った。これらを一つのシステムとして発表したのは七四年九月のことだった。システムズ・ネットワーク・アーキテクチャー、すなわち「ＳＮＡ」である。

ＳＮＡは、六〇年代に行われていたオンライン・システムがセンターマシンのプロセッサーにその処理をすべて集中させていたのに対し、通信制御装置をセンターマシンの外側に接続することに特徴があった。

演算処理と通信制御を分離することで、センターマシンの負荷が分散し、レスポンスが大幅に改善された。通信用プロセッサーをＦＥＰ（Front-End Processor）にしたのである。ＩＢＭ社の通信制御装置には「ＮＣＰ／ＶＳ」というＯＳが動いていた。

また通信方式に全二重通信技術を採用した。一本の通信回線を上り下りの両方向で使う方式で、例えば通信プロトコルを確立する手順が簡素化され、処理速度が増した。

七四年に発表された当時のＳＮＡは、一台のＩＢＭシステム／３７０をセンターマシンとする単純なツリー構造だった。これが四年後の七八年になると、通信制御装置を介して複数のセンターマシンに接続する複数システム・ネットワークに発展した。

ＩＢＭ社はこれを「新ＳＮＡ」としてリリースし、他メーカーが一斉に追随した。スペリーランド社の「ＤＣＡ」、富士通・日立の「ＭＳＮＡ」、日本電気・東芝の「ＡＮＳＡ」「ＤＩＮＡ」がそれに当たる。こうしてＳＮＡはこんにちのコンピュータ・ネットワーク・アーキテクチャーの原型となった。

二

こうしたなかで日本ＩＢＭは新しい時代を迎えていた。

七五年二月、稲垣早苗が代表取締役会長に退き、副社長だった椎名武雄が第五代社長に就任することになった。

稲垣は五二年に水品浩からバトンタッチを受け、ＩＢＭブランドのコンピュータや周辺機器の国産化を実現し、特許使用料の支払いをめぐってアメリカ本社とやり合いつつ、六〇年当時に常務だった椎名をして通産省電子工業課の平松守彦とアメリカ本社法務担当副社長・バーゲンシュトックとの仲介を担当させた。

日本政府による「外資」への差別待遇の間隙を縫って「日本ＩＢＭの日本化」を推進した。東京・六本木の本社、神奈川県藤沢、岐阜県野洲の工場、東京・町田の総合グラウンドなど、こんにちの日本ＩＢＭの資産は稲垣時代に形成されている。

新ＳＮＡが発表された七八年の四月、水品浩が死去した。

一九二五年森村商事のニューヨーク支社（モリムラブラザーズ）駐在員として、コンピューティング・タビュレーティング・レコーディング（ＣＴＲ）社のホレリス式パンチカード統計会計機械装置を日本に輸入し、日本ワットソン統計会計機械の営業を統括し、第二次大戦中は日本軍がアメリカ軍から接収したパンチカード・システムの修理に当たった。

戦後、日本ＩＢＭが設立されるとチャールズ・デッカーと二人三脚で再建に奔走し、大田区糀谷工場でマシンの保守とサービス・エンジニアの養成を進めた。六〇年のコンピュータ特許に関する日米クロスライセンス契約に際しては、会長の椅子をかけてアメリカ本社と交渉した。

葬儀は四月二十一日、稲垣早苗が葬儀委員長として取り仕切って東京の青山葬儀所で行われた。

稲垣は次のような弔辞を述べた。

私たち日本ＩＢＭが今日あるのは、本当にあなたのおかげです。あなたが荒野を切り拓き、植え、育ててこられた一本の木には、現在一万二千本もの枝が出ております。

日本陶器の会長・岩田蒼明は次のような惜別の言葉を贈った。

ＩＢＭの創始者であるトーマス・ワトソンの信念を心底から理解し、完全に実践したのはあなただったのです。生涯にわたり、サービスというＩＢＭの信念を貫きとおし、

あなたの後に続く人々に計り知れない教訓と影響を与えてくれた。

岩田は早稲田大学を出て日本陶器に入り、入社早々、経済学を学んだというだけの理由でパンチカード・システムの担当になった。しばしば名古屋まで水品がやってきて、ワイヤリングの仕方を教え、計算機の保守の仕方を伝授した。日本における最初の計数計算機のユーザーであり、ＣＩＯでもあった。

アメリカ本社もワトソン・ジュニアが七四年に引退していたので、ＩＢＭ社は日米ともに世代交代が行われたわけだった。だけでなく、大型汎用機「ＩＢＭ３０３３」、中型汎用機「ＩＢＭ４３４１」の新シリーズに加え、ＳＮＡという〝切り札〟が整った。

椎名が社長として本領を発揮するようになったのは、まさにそういう時期に当たっていた。

こう書くと、

――椎名はラッキーだった。

と言っているように受けとられるかも知れない。もしそうだとすれば、それは筆者の筆力が足りないためであって、実をいえば、社長就任四年目の椎名はたいへんな荒海の舵取りに臨まなければならなかった。

国内では富士通、日立製作所、日本電気、東芝、三菱電機、沖電気工業の国産メーカー六社、日本ユニバック、日本ＮＣＲ、バロースといった外資系メーカーと競わなければならなかった。国産メーカーの後ろには、通産省という手ごわい相手が控えていた。

通産省は七八年七月、「特定機械情報産業振興臨時措置法」を公布し、七九年度から七年間の期限付きで大型汎用機用ＯＳと周辺端末装置を対象に「次世代電子計算機用基本技術開発促進費補助金制度」がスタートすることになっていた。

こうして国産メーカーに投入された国の予算は超ＬＳＩ技術研究組合に二百九十一億円、電子計算機基本技術研究組合に二百二十五億円、合計六百十六億円に達していた。

コンピュータの自由化に向けて、ハードウェアの輸入関税はコンピュータ本体が一三・五％から一〇・五％に、周辺機器が二二・五％から一七・五％に引き下げられることが決まっていた。しかし日本ＩＢＭにとって政府機関や国公立大学、地方公共団体は厚く高い壁だった。

外資系である、という理由だけで入札の門戸が閉められることが圧倒的に多かった。ネットワーク・アーキテクチャーでどんなに優位にあっても、市場が受け入れてくれなければ二進も三進も行かない。

一層の営業力強化に乗り出さざるを得ない。
七五年四月に行われた大幅な機構改革で役員人事は次のようになった。

・会長：稲垣早苗（会長室長：服部寿郎）
・社長：椎名武雄
・副社長：濱口光彦
・経営会議担当：牟田口道夫（常務）
・ゼネラルビジネスグループ担当：中島敏
スタッフ部門
・サービススタッフ担当：成瀬牧夫（常務）
・広報＆テクニカルスタッフ担当：松浦隼雄（常務）
・ビジネスオペレーションスタッフ担当：伊藤和郎
・管理担当：坪谷次郎
・財務担当：上野正／法務担当：高石義一
現業部門
・ＤＰＣＥ担当：鎌田慶治（常務）
・製造担当：長瀬晋／藤沢研究所：三井信雄
・サプライ営業部：石井徹男／ＤＰ営業担当：向野圭蔵
・ＤＰマーケティングサポート担当：松永正義
・ＤＰプロダクトマネジメント担当：亀田寿一
・ナショナルプロダクト担当：森下啓造

ラインスタッフ機能を明確にすることで組織の効率を高め、間接部門を本社に集約することですべてが社長に報告されるようにした。おのづから社長に権力が集まってゆく。
――中央集権体制ではないか。
という批判がないでもなかった。
しかし椎名の本音は、自ら営業の先頭に立とうというのだった。御大将が馬上の武者となって戦場を駆ける。はじめて騎馬軍団が破壊力を発揮するであろう。

三

トップが先陣を切る営業はすさまじい効果をあげた。

78年7月　安田生命：ＩＢＭ３０３３
　9月　第一生命：ＩＢＭ３０３３
　10月　鹿児島県経済連：
　　　　ＩＢＭシステム／３７０モデル１１５
79年2月　日本生命：ＩＢＭ３０３３
　3月　北陸電力：ＩＢＭ３０３２
　4月　トヨタ自販：ＩＢＭ３０３３
　　　　新日本製鉄：ＩＢＭ３０３２

6月　日本リクルートセンター：ＩＢＭ４３４１
7月　関西電力：ＩＢＭ３０３３
8月　山口銀行：ＩＢＭ３０３３
10月　武田製薬：ＩＢＭ３０３１
80年1月　清水建設：ＩＢＭ３０３３
帝国酸素：ＩＢＭ４３４１

この時期のＩＢＭ社のコンピュータは、性能において富士通・日立のＭシリーズとほぼ互角だったといっていい。しかしユーザー向けのアプリケーション開発力、システム構築力においても優位であったとはいえなかった。つまり多くのユーザーはＳＮＡを高く評価したのだった。

「何が画期的だったといって、プログラムの分散開発が可能になったことだった」

というのは細川泰秀である。

この人物は第百三十「十四人の新兵」に登場している。

静岡大学を出て八幡製鉄に入り、新入社員ばかりのチームを率いて休日返上、徹夜の連続で厚板圧延工程管理システムを作った。そのときプログラムを細かく分割して記述し、一つ一つをチェックしたのち結合する方法をとった。

日本では評価されなかったが、イギリスのソフトウェア工学会が注目した。ソフトウェア・モジュールないし構造化プログラミング、あるいは「プログラマーなしのプログラミング」の初原的な実践例だった。

「そのときはまさに紙とエンピツだった。それを紙カードにパンチして計算機に読み取らせた。それがＳＮＡになったとたん、複数の端末からダイレクト・エントリーが可能になった。本番オンラインを動かしながらシステム・テストができる。つまりシステム開発の効率が飛躍的に高まった」

資料によると、それは以下のようなことだった。

長期不況に対して昭和五十一年に出された経営体質強化方針に応えて、薄板オンライン、エネルギー需給計画、総合設備計画など五つの大型システムの開発計画をスタートさせた。すでに稼働中のオンライン・システムが二十四時間運転しているなかで、これらの新システムのテストとさらに旧システムからの移行、追加を進行させるという複雑なシステム運営が求められたのである。

そこで、複数のコンピューターを含むネットワーク資源をそれぞれのプロジェクトが共有できるＳＮＡ複数システム・ネットワークを利用することとし、五十四年四月にまず単一システムのＳＮＡを導入、翌五十五年八月、複数システムへの移行を完了した。このＳＮＡの効果として、同

製鉄所では、変更と拡張の容易なネットワーク、実機教育と並行テストの機会増加、回線コスト増の抑制、複数プロセッサーの有効利用の四点をあげている。

（『日本ＩＢＭ50年史』）

システム構成図を見ると、新日鉄名古屋製鉄所のＳＮＡ複数システムは二台のＩＢＭ３０３２をＩＢＭ３７０５通信制御装置で連携させたものだった。

一方のＩＢＭ３０３２でバッチ処理とオンライン処理および、センサー・プロセスとコンピュータ自動機器の制御を行いつつ、もう一方のＩＢＭ３０３２でユニット・テストと総合システム・テスト、エンドユーザー教育を実施していた。ＳＮＡで接続したのは３２７０端末装置、３６３０端末装置など計約四百五十台、非ＳＮＡ端末約百台だった。

トヨタ自動車はＩＢＭ３０３３とグループ会社のＩＢＭシステム／３７０を四千八百ｂｐｓ（ビット／秒）の専用回線で結び、七八年五月に「オールトヨタＳＭＳ」（Specification Management System）を構築した。複数のデータベース・システムをＳＮＡで連携して、情報管理の集中と分散を実現したのである。

「ＤＢ／ＤＣシステム間の結合という困難を克服したものとして注目された」と記録にある。

第一生命は契約保全・販売・経営の総合管理システムを実現するため、磁気ディスク装置や磁気テープなどに分散して格納されていた各種のファイルを磁気ディスク装置「ＩＢＭ３３５０」「同３３８０」に集約した。

集約された契約データ件数は約一千万件に及んだ。そのうえで同社は全国二百二十か所に設置した「ＩＢＭ３６００」金融機関通信システムをＳＮＡで結んで総合オンライン・システムを構築したのだった。

かくして、前述のようにＳＮＡはコンピュータ・ネットワークのデファクト・スタンダードとなっていく。のちに「支配力」とまで表現されるようになるＩＢＭ社の圧倒的な強さは、ネットワークを押さえたことにあった。

ある技術をもって他をはるかに凌駕するシェアを獲得することが、支配権を持つというビジネスモデルがここに誕生した。一九八〇年以後、それを観察し、分析していた多くの企業が、〝デファクト作り〟を戦略化していく。

だが、日本ＩＢＭの前にはもう一つ、乗り越えなければならない高い壁が聳えていた。

電電公社である。

〜〜〜〜　補　注　〜〜〜〜

国際電信電話諮問委員会　Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique：CCITT：一九五六年国際連合の附置機関として、有線電気通信に関する技術の標準化などを行うことを目的に創設された。九三年国際電気通信連合（ITU）に移管されITU―TSとなっている。

X・25　ARPANETでコンピュータ間通信を実現するため、パケット（小包）でデータ・ファイルやプログラムを送信する標準方式を定めた。これを一般の企業ユーザーが公衆ネットワークで利用できるよう仕様が公開され「X・25」と呼ばれるようになった。これ以後「プロトコル」という言葉が使われるようになった。ちなみにプロトコルは、人が電話で会話を交わすときと同じように、データ通信の宣言文（「もしもし」に相当）、受信了解文（「はいはい」に相当）、本文送信・受信、本文終了（「じゃあね」に相当）、受信終了（「バイバイ」に相当）で構成される。

VTAM　Virtual Telecommunications Access Method：仮想通信アクセス方式。主に汎用大型コンピュータで使用される通信制御ソフトウェアで、IBM社のネットワークアーキテクチャー「SNA」に採用されたことからデファクト・スタンダードとなった。

FEP　Front-End Processor：センターマシンでアプリケーション処理を実行する前にデータを整えたりネットワーク制御を行う。そのための専用のコンピュータを指した。コンピュータによるネットワークではアプリケーション処理、データベース管理、ネットワーク制御、システム運用などが相互に連携する必要があり、センターマシンと連動する専用コンピュータの配置が重要なポイントとなった。この発想がのちに汎用大型コンピュータの機能分割に結びつき、「サーバー」の概念を生んだ。システムというとらえ方ではプロセッサー、OSに対する前処理という意味で、言語処理機能やデータ参照機能などをFEPと呼ぶ。また入力業務におけるインプット前の伝票整理、アウトプット後のチェックなどを同じように呼ぶこともある。

椎名武雄　しいな・たけお／1020〜2013。岐阜県に生まれ、慶應義塾大学工学部を経てバックネル大学（アメリカ合衆国ペンシルベニア州）工学部を出た。六〇年千鳥町工場長、六二年生産部門担当取締役、七五年社長に就任した。八九年IBM社副社長を兼務し、九三年北城恪太郎に社長の譲って代表取締役会長兼経営諮問委員会議長に就任した。

日本リクルートセンター　現在のリクルート。一九六〇年に「大学新聞広告社」として創業され、六三年に「日本リクルートセンター」に社名を変更した。八四年「リクルート」となるまでに事業子会社を相次いで設立し、グループを形成した。就職協定が存在していた九七年まで、大卒者向け採用情報誌としてほぼ独占状態にあった。創業者である江副浩正は〝ベンチャーの星〟と称されたが、VANサービス事業や不動産事業など多角化を果たしたあと、株式のインサイダー取引および贈収賄事件で失脚した。

日本IT書紀　225 ＳＮＡ

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

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。ライセンスの詳しい内容は https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ja でご確認ください。