

# 日本IT書紀

129 重厚長大

07 明彩篇  
卷之十八 周流

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。

## 重厚長大

一

一九六〇年代を象徴するのは「3C」——自動車、カー  
ーテレビ、クーラー——である。自動車を語るには、鉄鋼  
タイヤ、ガソリン、道路を語らなければならず、カーテ  
レビとクーラーを語るにはエレクトロニクスと電力のこと  
を語らなければならない。

また社会・経済にとつて自動車とは何であったか、カ  
ーテレビとは何であったか、クーラーとは何であったか、  
と個別に見たとき、それは庶民の日常生活と縁のない高嶺  
の花であつて、つまるところ都市空間というものに帰結す  
るのが実態だつた。

ともあれ、それを支えたのは明治殖産興業以来の重厚長  
大産業である。

鉄鋼の話を書く。

明治の殖産興業以来、第二次大戦の前も戦中もそうであ  
つたように、戦後においても「鉄は国家」だつた。鉄鋼業

が戦前・戦後日本の産業を支えた、という言い方は、たぶ  
ん正しい。

太平洋大戦の最盛時、年間八百七十万六千トンの鋼塊を  
生産した日本の鉄鋼業は、終戦直後の一九四六年における  
鋼塊生産量は五十五万一千トンに低落していた。ピーク時  
の六・三％というのは、アメリカ軍の空爆がいかに徹底的  
に行われたかを物語っている。

鉄鉱石から粗鋼を生産する能力はほとんど壊滅し、鉄鋼  
業界は一から再建しなければならなかつた。ただし明治の  
殖産興業時代から蓄積された技術が残っていた。ために国  
内産業の復興とともに生産量は漸増し、一九五〇年には四  
百七十四万トン、戦前・戦中のピーク時の五四％にまで回  
復した。

当時、国内における鉄鋼業界は日本鋼管と、旧日本製鉄  
の流れを汲む八幡製鉄、富士製鉄の高炉三社、その三社か  
ら購入した銑鉄や屑鉄を製鋼する川崎製鉄、神戸製鋼、住  
友金属など平炉メーカーが担っていた。高炉三社が保有す  
る高炉は全国に三十七あったが多くが旧式で、実際に稼動  
しているのは十二に過ぎなかつた。

——日本の鉄鋼業は、間違いなくアメリカの巨大資本に  
圧倒されるであろう。

という見方が大半だつた。

ところが一九五一年に勃発した朝鮮戦争が、日本の鉄鋼業を生き返らせた。造船、機械、電機、産業用動力車などの増産で鉄の需要がにわかに増加し、さらに家電製品や運輸機材、鉄筋コンクリートビル、鉄橋、道路網の整備などで鉄鋼業は湧きに沸いた。

同時にその熱源となる石炭業、素材となる砂鉄業も盛隆に向かい、一九六〇年には粗鋼生産量が二千二百四十万トンまで跳ね上がった。

戦前・戦中のピーク時と比べ二・五倍、一九四六年から十五年で四十・一倍というのは驚異的、奇跡的といわなければならぬ。その原動力は需要の増加だけではなかった。川崎製鉄の西山弥太郎という人物が、そのきっかけを作ったといわれている。

西山は一八九三年神奈川県に生まれ、東京帝国大学工学部冶金科を卒業して川崎造船所に入社した。一貫して現場を歩いた技術者だったが、終戦とともに会長、社長以下九人の上席役員が公職を追放された。幸か不幸か唯一人残った役員である彼が社の命運を握ることになった。

### 「三等重役」

とは、彼が自らを戒めてしばしば口にした言葉だった。

次いで財閥解体の指令を受けて川崎造船から製鉄部門が分離されて新たに川崎製鉄が発足したとき、その社長に就

任した。

「木材を生産しようと思えば数十年かかる。しかし鉄ならすぐにでも作れる。しかも百メートルの材木はないが、鉄なら自由自在ではないか。これからは鉄の時代だ」

社長に就任した西山は、満州の製鉄所から引き揚げてきた技術者を集め、一九五〇年のこと、これまでにない製鉄所の建設を計画した。それまでの製鉄所は炭鉱に近く、鉄鉱石を荷揚げしやすい港湾の近くに作るのが常識だった。

さらに製鉄所からさほど離れていないところに、大型艦船を建造する造船所や軍港が置かれた。九州の八幡、戸畑、北海道の室蘭、東北の釜石。

ところが彼は、消費地が近く、輸出しやすい東京湾を選んだのだ。

「そこに銑鉄から製鋼までの一貫工場を作る」  
と西山は言った。

一九五〇年九月、川崎製鉄が通産省に提出した千葉の銑鋼一貫工場建設の概要が明らかになった。工場を誘致しようとしていた山口県の地元紙「防長新聞」がスッパ抜いた。地元の期待を西山が裏切った、という意味でのスッパ抜きが波紋を呼んだ。

その内容は千葉県君津沖を埋め立て、三百三十万平方メートルの敷地に五百トンの高炉を二基、百トンの平炉を六

基、さらに分塊・圧延機、ホット／コールドのストリップ・ミル各一基を備える。年間生産力は銑鉄三十五万トン、粗鋼五十万トン。国内で生産される鉄の一角を上回る規模の工場を建造するというのである。投資総額は百六十三億円。

川崎製鉄の当時の資本金は五億円だったから、自己資金では到底建設できない。社債三十一億、銀行借入十億、残り八十億円を国に依頼する。

——山口県の経済発展にかかわる由々しき問題である。

と防長新聞は論陣を張った。この報道に財界は

——素手で太陽をつかむような話だ。  
とあきれ返った。

真つ向から反対したのは日本銀行総裁の一万田尚登だった。このときサンフランシスコ講和会議日本側全権委員、のち鳩山内閣、岸内閣で蔵相。

一万田は言った。

「たかが川鉄がアメリカに勝てるはずがない。千葉の製鉄所にはそのうちペンペン草が生えるぞ」

その時、西山が買い込んであった屑鉄が朝鮮戦争のために暴騰した。通産省の認可を待たず、西山はその利益をもとに埋め立てを始めた。並行して彼は、発足直後の日本開発銀行を訪ね、中山素平に談じ込んだ。中山は日本興業銀

行から開銀理事に就任したばかりで、

——最初は融資を断るつもりだった。

と後年、述懐している。

工場の規模はアメリカの主要工場の五分の程度だったが、輸送船からの荷下ろし、製銑、製鋼、圧延、製品の船積みの工程が効率良くレイアウトされていた。八幡製鉄所のレールは総延長五百キロメートルだったのに対し、西山が計画している千葉の工場は六十キロである。中山はその合理性に関心する一方、西山の熱弁に動かされ総裁の小林中に取り次いだ。

説明を聞いて小林は言った。

「日銀が駄目といっても開銀は金を出す」

ただし、第一銀行が同意すれば、という条件が付いた。

川鉄のメインバンクである第一銀行頭取の酒井杏之助は悩んだ末、常務の大森尚則を川鉄に会長として送り込むことで融資に踏み切った。

一九五三年六月、第一高炉の火入れ式が行われたが、総事業費は二百七十三億に膨れ上がり、川鉄は無配に転落した。この窮地を救ったのは日本の資本ではなかった。世界銀行が融資を申し出たのだ。

一九五六年、第一弾として七十二億円、一九五八年には二十八億円、一九六〇年にはさらに二十二億円が投入され、

ついに君津製鉄所が完成を見た。

——財務状況を見たら、とても融資はできなかった。しかし経営者の熱意と緻密な事業計画、高品質な製品を生み出す勤勉な従業員がいた。

と世界銀行は言った。

## 二

西山が千葉県の君津に鉄鋼一貫工場の建設を計画した背景には、「千葉臨海工業地帯」の構想があった。「葛南」「千葉」「八幡」「五井」「姉ヶ崎」「袖ヶ浦」と東京湾の東側をぐるりと取り囲む工業地帯が形成され、その中核は石油コンビナートである。

間違いない膨大な鉄の需要が発生する。だけでなく、千葉、袖ヶ浦、富津などに建設される火力発電所の潤沢な電力が利用できるのだった。

一九六〇年の時点で国内におけるエネルギー資源はいまだに石炭が多数を占めていたが、すでに絶対的な消費量は年率一〇%内外で減少する傾向にあった。

対して石油の輸入量は化学繊維と自動車用ガソリンの需要に対応して増加傾向にあり、電力会社もまた燃料資源の転換に迫られていた。水力発電は山間部から需要地に運ぶ

までの間に半分以上が減衰してしまう。

石油コンビナートの中に火力発電所を建造すれば、燃料資源を容易に入手できる。ばかりか、ロスを少なく需要地に送電することができた。

鉄鋼と電力というこの二つの産業は、日本の工業の基盤であると同時に、製造業におけるコンピュータ利用で主導的役割を果たしていた。効率性と品質の維持向上、省力化とコスト抑制を追究したとき、両産業はほぼ同時期に本格的なコンピュータ利用をスタートしているのは偶然ではなかった。かつ、従来の事務管理でなく、生産の現場にコンピュータが適用されたのだ。

鉄鋼業では川崎製鉄に続いて、八幡製鉄が千葉県君津に製鉄所を建設している。生産管理システムは前者がUNIVAC機、後者がIBM機をメインに採用した。ともに大型コンピュータで生産管理を行い、リアルタイム・オンラインで現場に作業指示やデータ収集、材料追跡などを行うものだった。

川崎製鉄は千葉工場に「UNIVAC120」を導入し、さらに本社に「UNIVAC494」を導入して水島工場の「NEAC2200モデル200」(六八年「UNIVAC494」にリプレイス)および、各地の事業所をオンライン回線で結ぶ大規模なネットワークを構築した。

センターマシンは六四年に「UNIVACⅢ」、七三年六月に「UNIVAC1100」にそれぞれ更新されている。同一アーキテクチャであれば相性がいい。

一方の八幡製鉄は「AOL」(All On Line)の名で厚板冷延、製鋼分塊、熱延の各システムをIBMシステム/360モデル40を中核に構築し、のちにこのシステムをベースに技術管理や一般管理に拡張した。

システムの対象領域が拡大した。それに伴って、システムの名称は「KISS」(Kimitsu Integrated Information System)に改まった。

さらに同社は六六年、北九州の戸畑製鉄所に「IBMシステム/360モデル40」を、六八年には堺製鉄所に「FACOM230-50」をそれぞれ導入し一貫生産管理システムを稼働した。

製鉄の現場でのコンピュータ利用は以下のものであった。

### 富士製鉄

- ・堺製鉄所FACOM241(六四年) 一貫生産管理
- ・広畑製鉄所HITAC4010(六五年) 厚板工程
- ・室蘭製鉄所HITAC8400(六七年)
- ・広畑製鉄所HITAC8400(六八年)
- ・釜石製鉄所HITAC8300(六八年)

### 日本鋼管

- ・IBMシステム/360モデル50(六八年)

### 日新製鋼

- ・MELCOM350-30(六八年)

### 住友金属工業

- ・NEAC2203(六〇年)

### 東海製鉄

- ・IBM1440冷延システム六五年)
- ・IBMシステム/360モデル40(六六年)

こうした動きに対応して三井造船や石川島播磨重工業、日立造船、三菱造船なども積極的にコンピュータの利用に取り組み始めた。

石川島播磨重工業は六八年の四月、東京の豊洲工場に大型機「UNIVAC1107」、兵庫の相生、神奈川の横浜の二工場と東京・大手町本社に「OUK1004」の計四台を導入し、それぞれを一千二百ビットの通信回線で結ぶ国内初のTSS処理システムを構築した。

同社では、現場の部門担当者がコンピュータのプログラムの作成するオープン・ショップ方式をとっており、当時、オープン・ピログラムは一千五百人に達していた。TSS

の実現で、各現場から直接コンピュータ処理が行えるようになり、技術計算の処理効率率は飛躍的に向上した。

と『ユニバック30年の歩み』は記している。

かくして「鉄」を中核とする受発注データ交換システムの準備が整っていった。

ついでに解説を加えると、文中にある「オープン・シヨップ方式」とは、のちにエンドユーザー・プログラミングと呼ばれるものであって、UNIXVACコンピュータ・ユーザーの最も特徴的な、また魅力的な技術者の集合だった。この方式は石油化学、重電、自動車など工学系技術者が生産現場に数多く配置されていた業種で、制御系ないし生産管理系システムへのコンピュータ利用を後押しした。

### 三

電力業界でも現場へのコンピュータ導入が進んでいた。

ダムや火力発電所の建設、送電施設の運用および保全管理、電力配給の最適管理などだった。

発電所は製造業でいう「工場」に相当するが、製品が流体であって、一個二個と数えることができないうえ、送電・配電をしなければならぬ点が大きく異なっていた。

さらに電力は需要の季節変動を考慮に入れなければならず、ピーク時対応が欠かせない。需要予測が極めて重要なのである。

ことに一九六〇年代に入ると、工業の発展だけでなく、都市部におけるオフィスビルのエレベーター、照明、鉄道の電化、道路交通の信号機、企業における大型コンピュータの設置、家庭用電気製品の普及などで、電力の需要が爆発的に伸びていった。

五〇年代には大口需要、つまり工場や公共施設を優先して家庭向け電力はしばしば途切れることがあったが、テレビ、ラジオが普及するにつれ、そのようなことは許されなくなっていた。給電の最適化が大きな課題となっていた。

ただ全人口、全産業の三割が集中する首都圏を抱える東京電力は、対象となる需要者があまりにも多かった。加えて東京オリンピックを境に電力需要が質的に変化した——年間を通じた電力需要のピークが冬から夏に逆転した——ため、臨海火力発電所（五七年横須賀、五九年千葉、六一年川崎、六二年扇島、鶴見、六七年姉ヶ崎、七〇年南横浜、七一年鹿島）、原子力発電所（六七年福島）などの建設に追われていた。

まず需要を満たすことが優先だった。

関西電力は東京電力に先駆け、六七年に自動給電システ

ムを完成させることができた。黒部第四ダムの完成で、電力需要への対応はひと段落していたのだ。中央電算室に「IBMシステム／360モデル40」「同モデル50」の大型機二台を設置し、全事業所と本部、中央給電指令所を一千二百ビットの通信回線で結んだのである。

翌日の電力消費量を予測し、最も効率よく経済的な発電量と送電経路を計算する「ELD計算」を行い、発電所に指示を出す。併せて大口需要家からの問合せにリアルタイムで回答するシステムを稼働させた。このシステムは同年、北陸電力でも「IBMシステム／360モデル40」をセンターマシンとして運用が始まっている。

翌六八年になると、中部電力が「UNIVAC1108」をセンターマシンとして同様のシステムを稼働し、東京電力も「IBMシステム／360モデル50」による自動給電システムを完成させた。電力供給という社会・経済のインフラがこうして形成されていった。

もう一つ六〇年代に入ってウエイトを増したインフラは石油、とりわけガソリンスタンドだった。

産業分野でトラックの利用が広がり、一般家庭にも自家用車が普及し始めた。ガソリンスタンドの建設がシェアの確保につながるとあって、石油元売各社は激しい競争を繰り広げた。

一九五七年に埼玉大学を卒業してモービル石油に入社し、のちに総合情報サービス会社「フジコンサルト」(のち「アイネット」に改称)を創業した池田典義の証言がある。

出身は栃木県ですが、配属されたのは神奈川県営業部門でした。それが縁で、以来ずつと横浜を拠点に仕事をするようにになりました。最初の仕事はスタンド作りです。テリトリー制で、担当する地域にいくつスタンドを作るかが営業マンの腕でした。

広い道路に面した角地とか、工場や運送会社の近くとか、土地の所有者を調べて話を持ちかけるんです。スタンドができるかとガソリンの売り方、お客さんへの対応の仕方とか、手取り足取りで教えてね。モービルのスタンドをやるか儲かるぞ、つていうことを他の人にも知ってもらわないといけないから、そりゃ必死でした。

運送会社とか工場とかは掛売りですから、その回収も手伝いました。ところがスタンドの店員がどれだけ売ったのか伝票に書き忘れたり、あとから書くこうと思つて数字を忘れてしまつたり、合計が合わないことがよくありました。

お客さんとスタンドの間でそういうトラブルが頻繁にあつて、まあ地元の人同士なんで最後は解決はするんですけど、元売りとしてはそうは行かない。きっちりした売上



げ管理をしてもらわないと困る。

そういうわけで、自分が担当していたテリトリーのスタンド経営者に、売上げを管理し取引先ごとにきちんと集計をする協同組合を作ったらいんじゃないか、と提案しました。協同組合でやらないと計算機の使用料が払えなかった。それくらい計算機は高かったんです。

そうしたら、

——それはいいけれど、誰がやるんだ。

という話になりましたね。

——言い出しっぺがちゃんとやってもらわにゃ。

ということ、協同組合のセンターとして計算処理を代行する会社を立ち上げたのは一九七一年の四月でした。横浜市内の「横浜間門マンション」の一室に事務所を構えて、バイクや自転車でも組合に加盟しているスタンドを回って伝票を回収したものです。

計算を代行する、といっても、コンピュータなんて高すぎて一台も持っていない。パンチマシンもない。足利銀行の横浜センターにあったパンチマシンを借りてパンチをして、それを山之内製薬のセンターのIBMシステム／360モデル40を借りて集計するんです。

マシンの空いている時間を使わせてもらうわけですから、毎日、徹夜でした。朝になると出力した帳票を届け、昼間

は回収した伝票を整理したり新規のユーザーを営業したりしていましたから、いまから思うと、オレはいつたたい、いつ寝ていたんだろう、と不思議ですよ。

やや時代が下るが、一九九七年現在の石油元売別サービ  
ス・ステーション数は、日本石油が一万五千五百五十六、出光石  
油が九千三百七十七、昭和シェル石油が七千九百一、コスモ石  
油が六千八百七十五、ジャパンエナジーが六千三百八十四、  
三菱石油が四千七百三十九、モービル石油が四千四百四十  
八、エッソ石油が二千四百八十五、ゼネラル石油が二千四  
百三、キグナス石油が九百七十、太陽石油が八百八十七、  
計五万五千九百だった。モービル石油は第七位である。

「当時、ガソリンスタンドの数はもつと少なかった。でも元売り別の比率は同じようなものじゃなかったたでしようか。つまりモービル系だけでは、どう頑張っても利益が出ない。それで他の元売り系スタンドにも話を持ちかけましてね。気がついたら元売り十社と等距離外交で受託するようになった。わたしは、計算センターをやっているという意識なんてこれっぽっちもなかったんです」  
モーターゼーションの進展は、大衆車が端的に示している。

国産メーカーで大衆化路線を開いたのは日産自動車だっ

た。

一九五九年に排気量一千ccの「ブルーバード」、六〇年に高級車「セドリック」、六九年にスポーツカー「フェアレディZ」（輸出用）を発売して先鞭をつけた。

トヨタ自動車はこれを追隨するかたちで、六〇年に「コロナ」、六一年「パブリカ」、六四年「クラウン・エイト」（初代「クラウン」は五五年）、六六年「カローラ」、六七年「2000GT」、商用車「ハイエース」「ミニエース」、六八年「ハイラックス」などを相次いで投入した。

東洋工業は六二年に軽乗用車「キャロル」、六三年にファミリーカー「ファミリア」、六六年に高級車「ルーチェ」、六七年にスポーツタイプ「コスモスポーツ」を発売している。トラックが主軸だったはず、自動車も六一年に乗用車「ベレット」、六七年にスポーツカー「117クーペ」を投入して個人市場に参入した。

ファミリーカー市場を広げたのは、何といってもトヨタ―日産のデッドヒートだった。クラウン対セドリック、コロナ対ブルーバード、カローラ対サニー、2000GT対スカイラインと、どの階層でも両社は真つ向からぶつかっていた。そこに東洋工業や富士重工業、三菱自工が加わり、さらに軽自動車で鈴木自動車、ダイハツ工業などが農村部でシェアを伸ばしていった。

メーカー各社はエンジン、シャーシ、ブレーキ、ボディの性能をいかに向上するか、その設計に知恵をしばり、コストを下げる努力を続けていた。ここに生産の現場にコンピュータを導入する機運が高まった。

部品や部材の製造を分散化・専門化し、それを最適に集配してラインに乗せ、分単位で組み立てていくのである。同時に販売会社にもコンピュータを導入して車種ごとに在庫台数と販売台数を正確に管理し、これを生産の現場とダイレクトに結ぶ製販一体型の情報システムが構築されていく。

日産自動車は早くも六一年に「HITAC301」、次いで六五年に「HITAC3010」、六八年に「HITAC8400」を本社および工場、部品配送センターに導入し、これに併せて厚木自動車部品は六六年に「IBM1440」を設置して連携を強化した。

トヨタ自動車はやや遅れて六六年に「IBM1440」で組立工程管理システムを開発し、さらにトヨタ自動車販売に「IBMシステム/360モデル40」を導入して製販一体体制を確立した。東洋工業も六七年に「IBMシステム/360モデル40」で組立工程を管理するようになった。

周辺の産業にもコンピュータの利用が広がった。ブリヂ

ストンタイヤ、ダンロップタイヤ、東洋ゴム、住友電気工業、保谷ガラス、日本板硝子、小糸製作所、双葉製作所、曙ブレーキなどが次々にオンライン型の受発注システムを構築して、自動車メーカーの要望に迅速かつ正確に対応できる生産体制を整えていく。

## 補注

一萬田尚登 いちまた・ひさと／1893～1984。大分県に生まれ一九一八年東京帝国大学法学部を出て日本銀行に入った。二三年ベルリン駐在のときドイツの異常なインフレを見て通貨政策の重要性を認識した。四四年日銀理事となり四六年公職追放で上層部が一掃されたため平理事だった一萬田が総裁に昇格した。その点では川崎製鉄の平取締役から社長になった西山弥太郎と同じである。総裁に就任した一萬田は戦後のインフレ抑制を最重要点とする金融引締策を堅持し、民間企業から批判されたが戦後復興の安定につながった。五一年サンフランシスコ講和条約で日本全権団に参加し、五四年鳩山内閣で蔵相。のち自由民主党から立って衆院議員となった。

中山素平 なかやま・そへい／1906～2004。東京に生まれ一九二九年東京商科大学(現在の一橋大学)を出て日本興業銀行に入った。四七年理事、五〇年常務、五一年日本開発銀行に理事として出向し五四年興銀に戻り副頭取、六一年頭取。連合国軍総司令部が唱えた興銀不要論に対し、産業復興のための融資機関としての興銀の必要性を説き、論陣を張った。経営不振に陥った山一證券の再建や富士・八幡製鉄の合併などをリードした。八三年国際大学理事長。

小林 中 こばやし・あたる／1899～1981。山梨県に生まれ一九二二年早稲田大学政治経済学科を中退して親族が経営する石和銀行に入った。二九年富国徴兵保険(のち富国生命)に移って手腕を発揮し四三年社長。四六年東京急行電鉄社長を経て五

一年日本開発銀行総裁に就任した。大蔵省課長時代から親交があった池田勇人が蔵相に就任した翌五七年、「自分が総裁だと聞銀が色眼鏡で見られる」として退陣し、六八年アラビア石油社長、七三年日本航空会長。外資審議会会長として自由化への道を開いたことでも知られる。

第一銀行 三井と小野組を中核として設立された三井小野組銀行が一八七三年に井上馨、澁澤栄一などの協力で国立銀行条例に基づいて第一銀行となった。初代頭取は澁澤栄一だった。日本最初の株式会社でもある。兌換紙幣を発行することができた。以後、全国に八十八番目まで国立銀行が設立された。明治の殖産興業を推進するには資金融資などを国が行わなければならなかった。

一八九六年普通銀行に改組され一九四三年三井銀行と合併して帝国銀行となったが、四八年に三井銀行と第一銀行に分離し、第一銀行が七一年に日本勧業銀行と合併して第一勧業銀行、のち富士銀行と合併してみずほ銀行となった。

世界銀行 国際開発金融機関のひとつで、発展途上国の政府や民間企業に対して融資や技術協力などを行い、社会基盤の整備などを支援することを目的としている。国際開発協会(IDA)と国際復興開発銀行(IBRD)の総称。

オープンシヨップ方式 工場などには大学の工学部を出た技術系従業員が多数配属されている。そこで製造業が工場に電子計算機を導入する場合、システム設計やプログラムの作成に関心がある社員を公募し、開発が完了するまで現業から離れて開発業務に従事させる。システムが稼動すれば元の職場に戻る。これをオープンシヨップ方式といった。そもそもはプログラマー不足を解消する苦肉の策だったが、現場のノウハウがダイレクトにシステム開

発に反映され、設計上の不都合がただちに解決されるなどのメリットがあった。のちにスペリーランド社は電子計算機のプログラムを容易に作ることができる簡易言語を提供したので、この方式はUNIVAC機のユーザーに普及した。

# 日本IT書紀 129 重厚長大

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。