

## 新聞という印刷物の話 (03・4・19)

梶 光雄 (昭24・理)

昭和二十四年の理科を卒業しました梶 光雄です。三高三木会の久保・岩噌両幹事から、朝日新聞に三十数年つとめたのだから、何か面白い話があるだろう。それを披露してはどうか、とのお勧めで、本日は考えました末、「新聞という印刷物の話」をさせて頂くことにしました。と申しますのも、新聞社と言うと、どなたでも、記者ですか、販売ですか、となるのですが、私は、たまたま新聞のIT化に行き合わせ、技術開発本部長として、百年に一度あるかないかというような新聞製作の技術革新を実行する当事者となる幸運に恵まれました。新聞社の中でそんな仕事をした奴もいるのか、と思われような、新しい新聞作りの技術を導入し、新聞社を斜め下から見上げる経験もさせて頂きました。私達の世代が構築した新聞製作のアーキテクチャーは、今も変更されることなく継続して新聞の発行に使われ、現在のインターネットの時代にも、その適用分野を拡大しています。そんなお話をさせていただこうというわけです。

## 一、廊下に立たされた後、朝日新聞へ

昭和二十四年四月、京都大学医学部を落ちて、やむなく東京工業大学の二次試験を受けたら、試験問題の山が当たって補欠で入学することができました。学科振分けはすんなり電気工学科へ。

後で聞いた話では、学生の要望を入れて、電気工学科は三十人、定員の二倍の学生をとったとか。先生方は学生が多過ぎるとこぼしておられました。が、家電化、情報化のやってくる匂いを学生が敏感に感じとっていたということでしょうか。

昭和二十七年（一九五二）には、電気系企業も漸く本格的に大学卒業生を採用するようになっていましたが、「花見酒の経済」の著者で、当時論説主幹をしていた笠信太郎氏の子息、大炊君が同級生にいて親しかったことと、近親者に、朝日新聞のファンがいたこともあって、朝日新聞社へ就職する道を選びました。だが、当時の国立大学の主任教授は、今なお百才を越えてご健在ですが、「国家予算で養成した技術者を新聞社のような虚業に就職さすわけにはいかない。メーカに行きなさい」と、なかなか就職を認めて頂けず、とうとう二日間廊下に立たされる破目となりました。

朝日新聞社に入社してみると、案に相違して、情報産業のトップをきって、ファクシミ

り、移動通信、デジタル化、電子編集システム、海外の衛星版発行、などと、最先端の電子通信技術の導入に迫られる、通信技術者冥利につきる仕事の連続を、やりたい放題にやらせて頂ける有り難い立場となりました。

## 二、若気の至りで、南極海へ

私は昭和三十一年一月十五日付の朝日新聞宣伝版を大切に取っています。「本社は国家的・世界的に奉仕する大事業」の大見出しで、国際地球観測年に当り、「南極学術探検隊」を日本学術会議の要請で後援する次第が述べられ、私が南極海から、無線で送った氷山の写真が掲載されています。戦後初の大型学術探検である南極観測の国家的事業は、昭和三十年十一月四日に閣議決定されてスタートし、今に続いています。このスタートに先立って、南極探検に世人の関心が集まり始めた十月中旬、仕掛け人である朝日新聞社は予備観測の前の捕鯨船による予備調査に特派員を出すことになり、撮影した写真は現場から写真電送で送れ、との指示が出されました。これは現代でも準備が大変な難題です。指示に対し、先輩達はダンマリを決め込み、お鉢は入社三年目の筆者にまわってきました。捕鯨船の出航まで一ヶ月半、この間に捕鯨船に同行する油送船（捕鯨船が使用するジゼル油を積んで行き、海上で鯨油と積み替えて、販売のためヨーロッパへ輸送する

タンカー)の無線機を改造する、写真の濃淡を周波数の変化に変換するアダプターを調達する、船上で使用する電源の設置する、無線写真電送用電波を申請する、などの作業で目の回る日々でした。

十二月五日、漸く間に合わせた装置を積んだ大洋漁業の油送船「千種丸」に乗って神戸を出港、南極海へ。当時の上司が出発に際して小声で「お前、失敗しても海へ飛び込むのだけは止めてくれ」と心配そうにつぶやかれたのが未だに忘れることができせん。

トントー用の電波出力の小さいタンカーの無線装置でも写真を送れる方式として、国内では初めての、「直接無線周波数変調方式」を採用し、南極海から送る電送写真の信号は、当時小室(埼玉県)にあったKDDの無線受信所で受信し、大手町の写真電送受信機でフィルムに記録して頂きました。

翌年の予備観測からは、南極基地に写真電送の装置が設置され、筆者が試みた写真電送方式で、多くの基地の越冬風景が送られてきて、新聞紙面に掲載されましたが、その実地試験も兼ねていた訳です。(NHKアーカイブの南極基地に筆者が準備した写真電送機が出てくる。)

こんなようなことがあってから、生意気だけど見逃すか、というようなことで、比較的居心地よく、新聞社の電子通信技術者生活を三十四年も続けたような次第です。

### 三、新聞というメディアの概観

永年、新聞社暮らしをしていますと、新聞社や業界の内部事情も少しは判ってきます。ご存じのようで、案外知られていない新聞というメディアについて、最初にご紹介しておきましょう。

通常「新聞」と言えば記事内容とくるのですが、実際の新聞作りには、記者から始まって、販売・広告・催事企画・出版に、印刷、通信技術者までいろいろな職種の間が働いています。新聞記者にもピンからキリまであって、海外特派員や論説委員として、世論に大きな影響を与え、定年後も民間の外交官の活躍を続けている元論説主幹の松山幸雄氏のような方や、アラブに関する出版物を出されている何人かの特派員経験者などはピンの部類でしょう。記者を舞台の上で名演技を披露する花形役者とすれば、舞台の小道具をつくる職人も、小屋の維持管理、切符の販売を担当する裏方もいるわけでして、私などは、舞台の仕掛けをつくる職人に相当するでしょうか。売る方は、昔から「新聞はインテリが作ってヤクザが売る」と言われてきましたが、私の時代には読売の務台光雄氏の名が有名であり、伝説的存在でもありました。洗剤や巨人軍の野球入場券を使った読売拡張団の押し売り商法は有名でした。

しかし、拡張団という別動隊による講読契約の押し売り商法は流石に評判が悪く、現在はいくまでも拡張は専売店の所管事項であるという立場をとります。二〇〇三年四月から、在京六社で「新聞セールス近代化センター」（中央区銀座六―七―一六岩槻ビル）という組織を立ち上げ、セールスマンは登録し、拡張に携わる人間は必ず身分証明書の携帯を義務付けることになりました。拡張員の訪問を受けたら、先ず身分証明書の提示を求め、身分・番号を確かめて下さいとのこと。そんなことで、最近はかなり品がよくなっています。また景品は、代金六ヶ月分の八％（セット地区で約一、〇〇〇円程度）に制限されているのですが。

一方、新聞社は昔から右翼の攻撃に晒されることも多く、最近では、阪神支局での銃撃事件、朝日新聞社の役員応接室での右翼訪問者の自殺事件など、記憶に新しいところ。新聞には、題字下に発行人の名前が書かれています。この方は外部の言いがかりに対して新聞社を代表して矢面に立つ方です。

インテリであれば誰でも読むのが当然と思われていた新聞も、ここ三〇年間で、活字離れが進んで販売部数の伸びは止まり、テレビのワイドショー全盛で、「メディアとしての大衆受け」はテレビにやられっぱなしです。その様子は広告収入に如実に現れています。

販売部数の推移 (単位万部) (朝夕刊合計) (出典：新聞年鑑)

総部数	朝日新聞	読売新聞	日経新聞	毎日新聞	中日新聞	
1970年	5,320	997	884	217	749	231
1980年	6,626	1,192	1,328	299	702	421
1990年	7,295	1,294	1,443	489	631	447
2001年	7,169	1,229	1,423	472	565	492

メディア別広告費 (単位億円) (出典：新聞年鑑)

	新聞	雑誌	ラジオ	テレビ	SP広告
1970年	2,653(35.1%)	418(5.5)	345(4.6)	2,445(32.3)	1,481(19.6)
1980年	7,086(31.1)	1,218(5.6)	1,169(5.2)	7,883(34.6)	4,798(21.0)
1990年	13,592(24.4)	3,741(6.7)	2,335(4.2)	16,046(28.9)	19,815(35.6)
2001年	12,027(19.9)	4,180(6.9)	1,998(3.3)	20,681(34.1)	20,488(33.8)

これらの数字で、昔から広告費の総額は、防衛費にほぼ等しい(二〇〇一年の防衛費は四兆九五〇億円、広告費は六兆円で、その内、既存メディアの分は四兆円であった)と

言われます。

また新聞の総売上額は二兆四九〇〇億円で、新聞販売代金はその五〇%を占めます。出版・印刷業が約十兆円の産業（紙・バルプを含まず）ですから、新聞はその1/4を占めるといふことになるわけです。また、朝日・読売はそれぞれ四、〇〇〇億円強の売上で、全新聞の1/6づつという規模になります。

#### 四、メディアの電子化は新聞ファクシミリから始まった

メディアのIT化は、新聞から始まったのですが、本気にしていただけででしょうか。

昭和二十九年（一九五四）六月のある宵の口、笠信太郎論説主幹から入社二年目の私に富ヶ谷の自宅に来るよう呼び出されました。怪訝な顔の先輩に夜勤作業の後を頼んで自宅に伺うと、見せられたのがマンチェスター・ガーディアン紙がマンチェスターとロンドン間で行ったファクシミリ電送のテスト印刷紙面でした。このような技術が日本で実現できるか、との質問に応えはシドロモドロとなったことを記憶しています。朝日新聞社史によると、「その年の五月十一日からウイーンでひらかれたIPI（国際新聞編集者協会）総会に出席した論説主幹笠信太郎がマンチェスター・ガーディアンの首脳に会って実情を確認し、六月の役員会で詳細な報告をした。……」とあり、帰りに東京駅まで社有車に便乗



させていただいたことを思うと、この日は大阪で開かれる役員会に出張の直前ではなかったかと思えます。そしてこの日から、「私の新聞社生活Ⅱ新聞制作の電子化」という人生が始まった様な次第です。

一九五六年四月朝日新聞社は内々で、英国のミュアヘッド社に新聞電送用ファクシミリの関係機器開発を依頼しました。一方米国では、この年の八月、ニューヨーク・タイムズ紙が共和党大統領候補指名大会（アイゼンハワーが指名された）を機会に、サンフランシスコでファクシミリ版の発行を行い、世界の新聞社をアツと言わせました。これを契機に、遠隔地でのファクシミリによる新聞の定期発行を各国の新聞社が考えるようになったわけです。

朝日新聞社が紙面を札幌へファクシミリで送り、オフセットで印刷して発行することを決めたのは一九五八年五月の役員会と社史は記しています。

##### 五、新鋭のファクシミリ装置は馬車に乗って新社屋へ

ミュアヘッド社へ発注したファクシミリ装置は、予定より遅れて一九五九年三月に日本へ到着しました。札幌の新社屋への搬入は、四月十日で、丁度、皇太子ご成婚祝賀の日でした。

未だ薄ら寒い玄関で荷物の来るのを待っていると、新鋭のファクシミリ装置は、納入商社の配慮で、貨物駅桑園さぎんから朝日新聞社まで、トラックによる運搬の振動を嫌って、立派な体格の馬がひく太いタイヤの馬車に乗っての到着でした。

回線の引込み、機器の設置、受信テストと慌ただしく一ヶ月が過ぎ、五月半ばに印刷までの一貫作業ができるようになりましたが、この時「これで俺の首が繋がった」と言われた技術担当役員の言葉には実感がこもっていました。

新聞紙面を電送するファクシミリ装置では、新聞の細かい文字の細部まで綺麗に記録できる性能を有しています。新聞紙面を全てコンピュータで制作する現在では、印刷する部門が同一ビルの中にあると、海外の衛星回線で結ばれた遠隔地にあると、当時と同じ形式のファクシミリ装置が設置されていて、各地の印刷所で同時に受信し新聞発行ができるシステムになっているのです。

## 六、新聞製作の技術革新は活字組版から電子編集へ

一九八〇年九月二十三日、築地の朝日新聞本社のIBM3033コンピュータで編集され、製版部門に置かれたファクシミリ受信機で出力されたフィルムからオフセット印刷版を作り、高速のオフセット印刷機（十五万部／時）での印刷された日刊新聞が初めて読者

に届けられました。

紙と活字を使った印刷物で、製作年代の判っている日本最古の印刷物は、今も法隆寺に残る木製のバコダに収められた、「百万塔陀羅尼教」です。それ以来千二百年余、活字を用いる活版印刷が続いてきました。新聞も明治三年本邦最初の日刊新聞「横浜新聞」以来活版で作られてきたものが、この時初めて活字なしで製作された日刊新聞が目見えしたというわけです。

「活版から電子編集へ」は印刷分野での画期的な技術革新なのですが、余り語られていないようですので、そのさわりを簡単に紹介しておきましょう。

新聞製作の電子化は、現在ならば大型のワープロだ、と説明すれば誰でも理解頂けるでしょうが、朝日新聞社とIBMが新聞をコンピュータで作る共同研究を始めた昭和四十五年（一九七〇）当時は、写真植字機の動作を自動制御すれば活版組版の自動化ができるかな、と考えるのは機械に関心のある方で、コンピュータによる新聞作りの概念を素人の方に理解してもらおうのは、非常に困難でした。歴史の長い活字組版の手法をソフトに置き換える作業は、非常に金のかかる、高度の技術開発を伴う難しいものでした。IBMの中でさえエンドレスジョブではないかという声が出たそうですが無理ありません。IBM側の事情として、NASAの宇宙開発事業がトーンダウンした結果、余ったソフト技術者を

新聞編集の方に廻せたから、開発が促進されたとも聞きますが、多分朝日新聞の広岡知男、途中から共同開発に加わった日経新聞の円城寺次郎というようなカリスマ性の強いリーダーがいなかったら、周囲の雑音と開発経費の両面から開発は途中で頓挫していただろうと思われまゝ。事実、米国でIBMを中心に進めていた新聞数社の共同開発チームは、開発コストに耐えられず、途中で空中分解してしまいました。

東京築地本社の建設費は公称五百億円、うち設備が二百五十億円と言われています。

IBMのメインフレームはレンタルですからこの設備額に含まれていませんが、電子編集システムへの投資額は概ね百億円規模、ここに到るまで、一九七〇年から十年間、多数の人員を注ぎ込んでの電子編集システムの開発投資だけでも数十億円に達すると思われるので、中企業の新聞社としてはよくやったものです。

開発は初期にはIBM360Hを使って実験が繰り返されましたが、編集開始のゴーを入力して、お茶を飲みに行き、暫くして帰ってきたらまだ処理が終わっていません。うのような状態で、果たしてもものになるのか、心細い期間が続きましたが、IBM370の出現で漸く実時間処理が可能となったのは、一九七八年ではなかったかと思えます。

新聞社の数は国内に一六〇社程あります。これらの新聞社は、熾烈な販売競争をしている日刊紙の編集を全面的にコンピュータ処理に置き換え、並行して印刷を凸版印刷からオ

フセット印刷に切替えようとしている、朝日新聞築地本社の成否を、機器の更新や新しい機器の発注をストップして、固唾を呑んで見守っていました。築地の新本社で印刷された、活字を使わない、文字・写真が綺麗で、手汚れの少ない新聞を見て、各新聞社は一斉にオフセット印刷機を発注し、電子編集システムを導入し、五年を経ずして、日本中の新聞社が電子編集、オフセット印刷で新聞作りをするシステムに切り替わって行きました。

欧米の新聞社も日本よりかなり遅れましたが、活字を使っている新聞社はなくなりました。電子編集システムによる紙面製作は新聞ばかりではありません。コンピュータによる文書編集システムの普及、印刷のデジタル化は、新聞を皮切りに急速に発展したことは、ご記憶頂きたいことであります。

## 七、新聞をつくる手順

印刷物としての新聞を作る手順はワープロも同じですが、(一)コンピュータメモリー上に紙面を編集する。(二)出力して読める形の画像にする。(三)その画像を印刷する。これらの三つの工程に別れます。

メモリー上に紙面を編集する作業には、原稿用紙のように、用紙を柵目で仕切ることから始まります。三種類の「ホームコンポーネント (Form Component)」と呼ばれる柵目

の組合せで全面を仕切る「レイアウト (Layout)」と、原稿の文字を罫目の中に置いているように、文字、写真、図面や見出しをホームコンポネントの中に割り付けていく「コンポジション (Composition)」という二種類の作業があります。興味をお持ちの方もあらうかと思いますので、少し立ち入ってご説明しましょう。

(一) ホームコンポネントとレイアウト処理

新聞の電子編集システムでは、文字・写真・組物・見出し・広告などの配置を仕切る枠として「Grid, Vector, Envelope (Form components と呼ぶ)」が定義されていて、このホームコンポネントに働きかけるレイアウトコマンドが設けられています。

**Grid**：記事データを流し込む格子状の罫型で、フォント、位置情報、組字数、行間寸法、一段の行数、全体の高さ、幅など十数種類の属性パラメータが Grid ごとに定義されています。丁度、原稿用紙の罫目を想像すればよろしいでしょう。

**Envelope**：外枠を表現する。長方形の高さと幅を属性パラメータとして持ち、その中に写真、組物、別のホームコンポネントを置くことができます。

**Vector**：縦組み・横組みの別、流す方向、長さ、フォントなどを属性パラメータとして持つ文字を流す溝で、主に見出し記事を流すのに用いる。

(二) コンポジション処理

レイアウト処理で、一ページの画面を三種類のホームコンポーネントで仕切られた枠の中に、文字やグラフィックスデータを配置するのがコンポジション処理です。欧文には Justification と Hyphenation の処理があるように、日本語にも、いろいろな禁則処理があります。

### (三) 実際の紙面編集処理の手順

オペレータは次のような手順で、紙面の編集作業を行います。

- ・画面に使う予定の記事、組物、写真、グラフ、漫画等のメニューが表示される。
- ・題字、見出し、カットなどのスペース（位置・大きさ）を決める。
- ・写真や組物を置く位置を決める。
- ・罫（記事の仕切り）を立てる。
- ・メニューから選択した記事や小見出しを指示した位置から Grid に流す。
- ・記事を折ったり、畳んだりして、スペースに嵌め込む。
- ・記事量の少量の過不足に対しては、Grid を調整する。
- ・中段罫を一斉に入れる。

この手順で、一ページの新聞紙面の記事部分が完成します。広告は写真と同じように扱います。

#### (四) 出力展開

編集された新聞記事は、通常コンピュータ言語で表現され、しかも画面の右上から左下方向に編集されています。これを可視画像として出力するためには、国際規格に則って、プリンターで記録するのに適した左上から右下方向に、画素の白と黒の点の集合に変換し、予め準備された各版に共通のデータ（例：段単位で組み込まれる小説や組物）や広告データと結合して出力します。新聞社では、世界的に印刷所は都心（Down-town）から郊外に移っていますので、出力展開した信号を海外も含め、伝送システムで複数の印刷所へ同時に送るようになっていきます。

#### 八、国際衛星版の誕生

今は海外でも国内と同じ当日付の新聞を読むことができます。「国際衛星版」は一九八六年一月、ロンドンで誕生しました。

コンピュータで紙面を製作する過程で、紙面のデータを、東京本社↓KDD（大手町）↓KDD（山口）↓インド洋上のインテルサット5号↓マドレー（英国受信局）↓ロンドンと伝送し、ロンドンの欧州支局内に設置された受信機で本社内の記録装置と同時にフィルムに受信するのです。



フィルムは現地の印刷屋に運び、日付の前日の十六時過ぎには新聞に刷り上がって、空港からフランス、ドイツはもとより遠くアフリカ、東欧までも空輸を行い、これまで数日遅れの新聞を読んでいた海外在住者に安く早く新聞を届ける事が可能となったのでした。

システムが出来上がってみれば、信号の流れは簡単ですが、異国での新聞発行には、制度、販売、技術、本当に雑多な障害がごろごろでした。この様な障害を乗り越えるのには、タッグを組んだ伊藤忠商事の、特に現地の法務の方々の協力が欠かせませんでした。私は技術を担当したのですが、伊藤忠の協力を得ての技術調査は一九八四年、ストックホルムで行われたIPI（国際新聞編集者協会）第三三回総会で日本の放送衛星について報告のため出張したのを機会に、その帰途から調査を始めました。先ず、国産の通信機器をどうすれば持ち込めるのが問題でした。文明国においては、通信機器は、武器に次いで持ち込みが煩<sup>うるさ</sup>く、特にドイツとフランスは煩<sup>うるさ</sup>く、一九八六年の時点では、通信回線の民営化が進んでいた米国と英国だけが、比較的容易にこちらの意図した通信機器を業務用に持ち込みができる国でした。

通信機器を公衆回線につないで、国内通信を攪乱しては困る、というのが理由です。BT (British Telecom) といろいろ折衝した結果、回線との接続部分だけにBTの認定品を接続することで国産機器を事務所内に設置することができることになり、現在では、ロ

サンゼルスにデリバリーの基地を設け、ロンドン、ニューヨーク、ロサンゼルス、オランダ、香港、シンガポールなど、東京本社と全く同じシステムで新聞の発行を続けています。「国際衛星版」の発行は、BTとの折衝、海外販売価格の設定、海外進出企業への販売拡張など、通常は経験できないことまでやった印象深い、筆者の新聞社における最後の仕事になりました。

## 九、新聞制作の電子化の効果と危惧

新聞制作の電子化は、当然の流れであったと今になってみれば理解できませんが、その転換の過程は大変な作業でした。先ず紙面編集以外に、これ迄のやり方から大変革を遂げた作業として(一)紙型・鉛版がオフセット刷版製作に、(二)プロセス進行表示システムの導入、(三)梱包作業の自動化、(四)発送システムの自動化、を挙げることができます。

これを労務面から見ると、最も大変だったのは当時印刷局と呼ばれた、新聞を印刷物に刷り上げる部門でした。局長クラスの人員配置担当者により、新戦力となる局員全員の入念な配置計画を立案し、実行に移すことが行われました。私は当事者ではありませんでしたが、全クリストラは行わず、転籍者の不満を一度も耳にしたことがなかったのは、立派と言わざるを得ない見事さでした。

自分で工程の下流への転籍を希望する場合を除いて、どうも人は上流指向があるらしく、植字・活版から編集局の校閲へ、紙型・鉛版から製版へと、上流へ転籍するのは抵抗がな  
いらしいと私が気付いた時には、一万二千人の従業員が八千人に減った後でした。

定年予定者の定年を延長し、活版設備を旧社屋に残し、暫くの間、活版方式での発行能力の温存を計りましたが、これにより、一九八〇年九月二十三日に電子編集に切り替わった直後、地震で配管の水漏れによるコンピュータ室の水難で、発行が困難になりかけた際に、急遽活版を稼働させ、本社間のファクシミリを活用して東京本社の水難を無事乗り越えることが出来たという事実も、もう早や知る人が少なくなってきました。

私なりに電子化メリット、デメリットを総括すると、省人効果が大きかった、編集面からみると、紙面製作時間が短縮された、編集部隊と印刷所が近接する必要がなくなり、郊外展開、海外展開が容易になった、印刷版が一五kgの鉛版から一五〇gのオフセット刷版に軽くなって、職業病と言われた「胃炎と腰痛」がなくなった、設備のリサイクル周期が短くなり、保守費が嵩むようになった、というよなことでしょうか。

コンピュータシステムは、システムに熟知した人間の絶えざる保守が必要なことは、システムを運用した方には、痛い程お判りのことでしょう。喉元過ぎれば何とやらで、二十  
年も経つと利用者にとっては、動いて当り前になり、キリの部類の新聞記者の威張り癖と、

技術者集団の無気力が相まって、コンピュータシステムがダウンしたみずほ銀行の二の舞が起ころのではないか、はたまた、最近の若者の活字離れで新聞メディアはメディア戦争に生き残れるのだろうか、と筆者は心配したくなるのですが、老人の取越し苦勞であつて欲しいと祈りつつ、私の話を終らさせて頂きます。

(元朝日新聞社 技術開発本部長)