

## わが国の新聞社における漢字情報処理\*

—その発達経過と現状について—

安田 寿明\*\*

### 1. はじめに

新聞界における電子計算機の利用体制は、洋の東西を問わず、いまだ初歩的な段階にあるのが現状である。しかし、本論の主題である漢字情報処理に限ってみるならば、その機械化とシステム化は、他の分野にくらべて、比較的、早い時期から始まっている。

わが国の日刊商業新聞は、いうまでもなく、国字の伝統と基本法則に従って編集され発行している。よって、その編集と印刷過程の機械化は、システム化された漢字情報処理のことを意味する。その本格的な実用化システムが、わが国の新聞界に登場したのは1959年のことであり、10年後の現在、沖縄を含めた総計118社に及ぶ日本新聞協会加盟の、すべての新聞社に普及するに至った。

ここでいう「漢字情報処理」とは、手書き、または印刷物による漢字・かな文字まじり日本語文章を、鍵盤さん孔操作によって“紙テープ符号化”し、データ伝送線経由、あるいはその他の伝送手段によって“伝達”し、適当な受信変換器によって、原文章を忠実に“再生”するとともに、若干の編集操作を加え、活字情報に“変換”することをさす。

このような過程における電子計算機アプリケーションとしては、全般的なデータ伝送回線統制とかメッセージ制御、あるいは編集操作の部分への適用が、当然考えられるわけであるが、これの実現は、後述のようにごく最近のことであった。

### 2. 漢字 TTS の基礎概念 と電子計算機処理

原稿記事を符号変換し、伝送チャネルを経て活字情報に変換する通信回路は、通常、英文をも含めて、新聞界では Tele-Typesetting-System (TTS) と呼ばれている。わが国では漢字情報を扱うことから、とくに

漢字テレタイプセッティング（略して“漢テレ”）とか、リモートコントロールドキャスト（遠隔活字鑄造植字方式）や、漢字電信方式などといわれている。

このようなシステムの開発がくわだてられたのは、わが国の新聞界では終戦直後からであり、実用化までには10年余の歳月を必要とした。また、その広範囲な普及には、さらに10年近い歳月を費やしている。

一方、漢字 TTS と電子計算機システムとの連結は1959年春、読売新聞社によって試みられ、1962年夏、試行的なシステムの成功を見ている<sup>1)</sup>。これは国会議員選挙において、当落予測・議席数予測などの数値情報処理とあわせて、候補者氏名・得票数などの漢字情報入出力処理を実施する臨時的なサブシステムである。同様のシステムは、のちにサンケイ新聞社によっても試みられ、1968年夏の参議院議員選挙では、共同通信社の候補者得票速報電子計算機処理システムが出現し、漢字電信線による各新聞社共同の選挙速報体制がとられるに至った。

日常の新聞編集作業や製作工程における TTS と電子計算機システムとの結合アプリケーションの出現は、アメリカにおいても1962年末以来<sup>2)</sup> のことであるが、わが国では、上述の例を初め1959年以後、漢字 TTS の電子計算機処理について幾つかの実験が試みられ、1967年になって、二、三の実用的なシステムが、新聞社の印刷工場や編集局に登場し、毎日の紙面製作に活躍するようになった。

このように、新聞社での漢字情報の電子計算機処理は、漢字 TTS がその基本となっていることがわかる。最近になって、新聞界以外の分野でも、漢字情報処理の進展はめざましく、とりわけ、その電子計算機アプリケーションとしては“華麗”なものもみられるが、I/O関係、とくに入力端末機器には、すべて漢字 TTS の基礎手法を踏襲しているといってもよい。

そこで、以下に、漢字 TTS の発展経過の概略を紹介するとともに、新聞界での先駆的なアプリケーション例や、実用的なシステムの展開状況と、今後の見通

\* Computer and Typesetting in Japanese Newspaper by Toshiaki Yasuda (The Yomiuri Shimbun Newspaper Co., and Faculty of Political Science of the Gakushuin University)

\*\* 読売新聞社総合計画室：学習院大学法学部

しなどについて述べることにする。

### 3. 新聞活字組版工程の機械化経過

活版印刷術の基本は原稿で指定された文字に相当する活字を拾う文選作業と、その活字を行単位でそろえる植字作業、次いで編集レイアウトに従って配列する組版作業の3工程を経て印刷原版を作成することにある。その間の過程が、文字1字単位の処理であるため、いかなる文字系列・配列要素にも応じられる融通性に富むため、活(い)きている版、つまり活版(Movable Type)ということばを生んだ。

この機械化は、まず、モノタイプ鋳造機の開発から始まる。すなわち、英文タイプや和文タイプと同様、鍵盤操作によって、所定の活字を1字ごとに鋳造し、簡単な植字機構により、行単位に植字していくものである。英文用は1889年、T. ランストン(米)が開発し、同じころ、行単位の活字鋳塊(スラグ)で鋳造植字するライノタイプがO. マーゲントラー(米)によって発明されている。

このライノタイプを、電信符号で駆動するテレタイプセット方式(TTS)は、1928年、アメリカのギャゼット新聞シンジケートのW. モレーによって発明されたが、本格的な普及は実に35年後の1963年からである。これは、英文特有の行尾そろえとハイフン分割にあたって、電子計算機処理システムの出現までは、実用的に種々の難点があったためである。

和文用では、1920年代に日本タイプライターがモノタイプ、ライノタイプをあいっいで発表したがいずれも本格的な普及をみなかった。和文印刷物、とくに戦前のそれは、使用字種が多く、かつ、分かち書きでなく流し組みの日本語では、ライノタイプの実用的価値は、ほとんどなかったといってもよい。

本格的な活版機械化の動きは、終戦直後からであり、朝日・毎日・読売の3新聞社が、ほとんど同時期に着手した。いずれも、欧米でのTTS構想をモデルとして、和文用の自動モノタイプ機械、ならびに漢字テレタイプの研究にはいつていったわけである。1950年、まず毎日新聞が、中川電機の協力で自動モノタイプを完成し、東京-大阪間で、わが国初の漢字テレタイプセットの実験に成功した。次いで、読売新聞も自動モノタイプ試作機を開発し、同年公开发表をした。

自動モノタイプの普及そのものはかなり遅れたが、これは第一に、当時の情勢下ではメーカ側が食指を動かさず、量産によるコスト低下が絶望的だったこと。

第二に根本的な問題であるが、国字問題がからむ使用字種の制限であった。しかし、1953年、まず読売新聞社が当用漢字全面採用に踏み切ったのち、旬日を経ずして新聞各社がこれにならぬ、字種問題解決の希望が生まれた。また、自動モノタイプの製造については、日本タイプライター社のほか、新聞各社と関係の深い池貝鉄工、東京機械などの輪転機メーカが、需要側の要請にこたえて生産を開始し、現在の普及を見るに至った。

一方、自動モノタイプを電信符号で駆動するTTSとならぬで、編集作業(記事内容の評価、編集配列、校閲)を迅速、かつ同時併行処理するため、若信電文を自動モノタイプと同時に受信する漢字電信印字機の開発も望まれた。

これは、1954年、読売新聞社が防衛庁と共同研究し、日本飛行機製作所に発注したものが、同年夏に完成され、わが国初の漢字電信プリンタとなった。次いで1年後、朝日新聞社と新興製作所が共同研究した試作機が発表され、これが、現在最も広く普及しているSC4系列漢字電信鍵盤・印字機の原型となったのである。SC4型プリンタは、タイプホイール式印字機構であるが、その後、沖電気からもタイプパレット式のGK・GR・GPシリーズが発表され、新聞各社を初め、外務省などに採用されている。なお、自動モノタイプ、漢字電信機などの性能諸元については、文献3)を参照されたい。

さて、自動モノタイプ、漢字電信プリンタの開発によって、まず、発行本社内での紙テープさん孔、自動モノタイプ駆動のローカルTTSが普及し、次いで、1954年5月、札幌市において、朝日新聞社のファクシミリ現地印刷開始のわずか1箇月前、毎日新聞社は全面TTSで、読売新聞社はTTS・ファクシミリ併用方式で現地印刷発行を開始し、さらに毎日新聞社は、東京本社-横浜支局間にTTS専用回線を設け、本格的な漢字TTSシステム化に移行していった。

一方、共同通信社は、加盟地方新聞社へのニュース記事配信を全面的に漢字TTS方式に置き換えることに決定し、1959年、符号制定委員会を組織して、その採択による漢字電信符号であるCommon Code CO-59符号体系<sup>3)</sup>を制定した。その結果、共同通信社による漢字TTS全国通信網が翌年に完成し、本格移動にはいつていった。また、符号体系統一によって、自動モノタイプ、漢字電信機の見込み生産が可能となり、量産効果からの爆発的な普及をうながしたわけである。

しかし、朝日・毎日・読売の3新聞社と、日経の4社は、すでに、この時点までに自社開発の独自の基礎システムをかため終えており、統一システムへの移行は、先行投資設備の改善という二重の投資を招くことになり、遺憾ながら統一符号体系への参加を断念している。

このために4社が現在もせおっているハンディキャップには、はかり知れないものがあり、漢字テレタイプセットの開発経過と考え合わせると、体系的な開発をユーザベースで進める場合、それに払う犠牲には、多大のものがあることを覚悟しなければならない。これは、単に漢字テレタイプセットの開発だけでなく、すべての分野のアプリケーションシステムの展開においても、いえることではないだろうか。

#### 4. 漢字電信網の現況

漢字 TTS の入力情報経路には、遠隔地からのデータ伝送線経由のもの、印刷地点で直接さん孔するものとの2種がある。それぞれの情報処理量は、新聞発行形態によって大差があるが、概略のもようを共同通信社の全国ニュース集配信ネットワークを例にとってみると、次のようになる。同社の幹線データ回線は、漢テレ1番線、同2番線の計2回線で構成されており、1番線の運用時間は、午前8時送信開始、翌朝午前3時送信終了であり、2番線はローカル記事の集配信を主目的として、午後11時から翌朝午前3時まで運用されている。

通信量は6単位換算で、最小基準量が $233 \times 10^3$ 字/日を東京発信の全国ニュースとしており、ほかにローカル記事として、大阪発  $32 \times 10^3$  字/日、名古屋発  $22.4 \times 10^3$  字/日、福岡発  $16 \times 10^3$  字/日、札幌・仙台発  $7.2 \times 10^3$  字/日がある。

幹線ルートから加盟66社への端末新聞社への配信は、自動中継分配送信機を経て、星型回線接続で結ばれており、漢字電信印字機および自動モノタイプ駆動用のRPに接続されている。また、幹線ルートに併行して、共同通信社で一括受信した外国通信社電報を、日本語記事に翻訳したのち、漢字電信符号として全国に配信する外電専用漢字 TTS 回線もある。この通信量は  $72 \times 10^3$  字/日である。

ほかに東京・大阪に設置した電子計算機によって、編集処理した商況・株式市況を配信するカナテレタイプ回線があるが、本稿の主題とは関係がないので、くわしい説明ははぶくことにする。

さて、漢字 TTS 回線は、すべて日本電信電話公社

から提供される50ボア専用電信回線を利用しているわけであるが、朝日・毎日・読売の各社は、独自の全国漢字 TTS ネットワークも持っている。この3社の場合、発行地間、たとえば、東京-大阪間などの幹線ルートの通信量はきわめて大であるが、回線の大半は地方版編集と遠隔活字鑄造植字用であるため、送信局1局あたりの実質運用時間は2時間/日以下、6単位換算  $35 \times 10^3$  程度の通信量である。

しかし、地方版には発行締切時間による通信需要の時間的な分布があり、通常、この呼びの分散を利用して、長野・仙台・岡山などに基幹局を設け、発行本社-基幹局間は幹線接続している。基幹局には自動集信中継機に、送信ピーク時刻の異なる子局を星型接続し、長距離電信線の運用能率向上をはかっている。

また、発行本社の集中局には、受信回線が十数回線、記事交換用送信回線が数回線、それぞれ集中しているため、大規模な集配信制御機構を設けている。これにより、漢字電信印字機・自動モノタイプへの分配接続をはかって、受信端末機器の稼働能率向上をはかっている。これらの制御機構は、リレーによる論理回路で構成されているが、これを電子計算機化したシステムが、のちに紹介する朝日新聞大阪本社の漢字電子プリンタである。

#### 5. 活版組み版の基準

さて、自動モノタイプ、ならびに漢字電信機システムの開発にあたって、常に問題となるのは、収容文字字種の決定である。新聞界では、使用活字の統計的性質については、古くから経験則として知られていたもので、これを基準にシステム全体が設計されている。漢字 TTS 移行当初の、いわゆる盤内活字のカバー率は98.5%だったが、その後、数種の字種変更があり、現在は収容字種2,300~2,400字で99.8%前後に達している。

漢字 TTS によって駆動される自動モノタイプは、鍵盤操作か受信さん孔機(RP)によって供給される6単位2列12ビットの紙テープを入力として、おおよそ次のような手順で動作する。

- ① コードを解読し、相当する活字母型庫のゲートを開き、母型( $w=12$ ,  $l=18$ ,  $d=3.5$  mm の砲金製)を取り出し鑄造部に送り出す。
- ② 鑄造部では溶融活字合金をポンプで母型に噴射し、活字1本を鑄造する。
- ③ 使用済み母型をコード記憶部の指令で、母型庫

の所定位置に返送格納する。

- ④ 鋳造後の活字を植字部に搬送し、行単位の所定字詰まで並べる。改行ポイントに達すれば、インテル（行間空白部への込め物）を挿入し、ラインフィードする。

以上が、現在最も普及している母型循環方式自動モノタイプの動作原理で、英文用のライノタイプも、母型段階で1行単位の植字をし、活字合金をポンプ注入する点異なる以外、同様の動作機構である。①～③の動作を繰り返すため、母型循環方式といわれ、文字出現頻度に応じて、母型庫には同一活字母型を1枚から6枚の範囲で重複収容されてある。

動作原理からも機構上からみても、この種の自動機械としては、なかなかよくできており、新聞社を見学する人は、技術者・一般人を問わず、大変な興味を見せて、機械の前から立ち去りがたい風情を展開する。しかし、鋳造植字速度は毎分115字とかなり遅く、また活字合金の冷却固化時間というタイムリミットに押えられて、これ以上のスピードアップは望めない。通常、新聞記事本文の1行の字詰めは15字であるが、自動モノタイプ植字部のレバーセットで、字詰を変更することもできる。その範囲は12字詰から31字詰（2段分相当）までである。なお、植字可能活字は同一サイズ・同一字体に限られ、新聞用の場合は8ポイント相当扁平明朝活字の鋳造植字に使われている。

活字植字と組み版の基本原則として、空白部も1字とみなし、空白用の込め物（クワタという）を挿入する。従って記事文章の編集レイアウトを考慮しつつ、自動植字しようとするれば、文字情報・空白情報・改行指令情報の紙テープ上の配列が問題となる。

1行単位の編集配列では、鍵盤さん孔機に簡単なリレー式論理回路を付加し、自動操作をはかることもできる。たとえば、記事本文の各段落最終行で、字詰 $L$ 、本文活字数 $M$ とすると、 $M < L$ のとき、本文終了後、 $L - M$ なる空白符号を挿入しなければならない。新聞用漢字鍵盤さん孔機では、このため簡略なレジスタを設け、その指令で空白部を自動挿入する機能（行詰め機能）を持たせている。

また、記事内容の校正・変更については、いったん活字ゲラを作成してのち、手作業で活字さしかえをするのが原則である。この作業が自由自在にできるというのが、活版印刷術の最大の利点であるが、逆の面から見れば、それだけ人手を要し、労働生産性が低下することになる。したがって、自動モノタイプに入力す

る紙テープ情報系列は、なるべく後段階での作業を省略できるよう、完全原稿テープであることが望ましい。

以上の2点、すなわち、空白部情報の配列と、完全原稿の作成を考慮して開発を試みられたのが、「テープエディタ」といわれる紙テープ編集装置である。これは1963年、毎日新聞社企画調査局の手によって試作機の完成を見ている。その機能は、エラーを含む原稿紙テープ上の情報を、付加接続した鍵盤によって訂正するとともに、空白部情報を再編集する。さらに、空白部情報編集機能を行単位でなく、ある程度の拡張機能を持たせ、見出し記事やカット、写真図版が本文記事字詰めに食い込ませるといふ、組み版用語でいう半端組みを可能にするものである。論理回路はすべてリレーで構成され、ダイヤルスイッチ設定操作による外部プログラム方式の機械であった。

さて、活版組み版には、いまひとつ重要な基本法則がある。英文印刷の場合、単語間空白部幅、あるいは字詰ピッチ幅を調整して、1行の文字配列を行首、行末にシンクロナイズさせる、いわゆるラインジャスティフィケーション（行首・行末整理）が原則とされるが、和文印刷でも、これと同様に「禁則処理」という、特殊な操作が必要である。

たとえば、句読点、閉じカッコのたぐいは行首に存在してはならないし、開きカッコなどが行末にあってはならない。これらの特殊記号は「禁字」、あるいは「約物（やくもの）」といわれ、もし存在した場合は、1字分を次行に行送りする。行送り後の字詰め減少分は、字間に空白込め物を挿入し、字詰めピッチを調整して、行首・行末のシンクロナイズをする。

以上のような禁字としてあげられているものには、基本的には20字種があり、場合によっては、さらに増加する可能性がある。したがって、禁則処理の自動化と、それに伴う空白部の再編集処理を考慮すると、リレー回路や、それに準じる固定論理回路、あるいは外部プログラム方式では、当然ある種の限界点が生じてくることになる。

これらの点を考慮すると、さきの「テープエディタ」の機能目的を飛躍的に拡張するものとして、組み版編集への汎用電子計算機の活用が、当然のこととしてクローズアップされてくるのである。もちろん、この場合の電子計算機応用は、あくまで組版情報の配列編集の問題であって、文章内容に立ち入る記事編集の概念までは含んでいない。

### 6. 活版組み版への電子計算機活用

さて、新聞記事として登場する活版の組み版形式を見ると、通常の記事のほかに、1行単位で、それぞれ独立した定形フォーマットのリテラル形式をとった記事情報も多い。たとえば、選挙報道における候補者別得票数速報、スポーツ記録、株式市況などの数表類である。これらの組版作業は、定形的であるため、かえって作業上の制約事項が大きく、意外に手間をくうものである。

すでに紹介したとおり、選挙報道・株式市況速報に、いち早く電子計算機システムが導入された理由の一半は、以上のような点にもあるわけである。スポーツ記事の組版例としては、1964年秋の東京オリンピック競技記録速報で試みたものが、目下のところ唯一のアプリケーション例である。

これは読売新聞社が第1図のようなシステム構成で、日本電気電子計算機事業部に委託し実施したものである。くわしいプログラム手法については、参考文献4)、5)、6)を参照していただくとして、次に概略のシステム機能を紹介しておく。

周知のとおり、東京オリンピック大会では、組織委員会からの委託で、日本IBMが競技記録の編集速報処理にあたった。第1図のデータ端末1050からの記録情報はIBM-1410-1440テレプロセッシングシステム

で処理され、結果は会場各箇所配置された1050に返送される。

同時に、パンチカードアウトプット→063紙テープ変換プロセスを経て、国際5単位英文テレタイプ3回線によって、各新聞社と海外通信社に同時送信される。

問題はその表記方法にあり、競技用語は英文と仏文、選手人名と国名は英語およびローマ字である。日本語での漢字・カナ表記は、日本新聞協会で制定された表記法を、用語・人名ともに守らなければならない、勝手な表記は許されない。テレタイプでの英文受信記録を、日本文記録記事とするには、表記辞典と首っぴきで書き直すという単調で気骨の折れる作業になる。

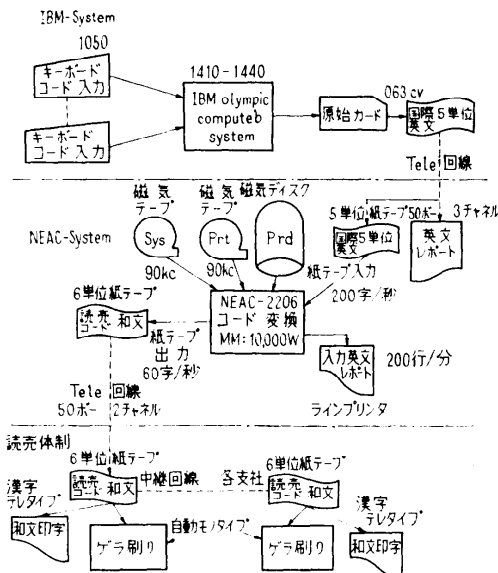
そこで、日本電気府中事業所のNEACセンターに設置したNEAC-2206に、英文テレタイプ回線RPで受信した紙テープをインプットする。競技用語・人名・国名の表記辞典は、英文・ローマ字表記に対応する漢字・カナ文字表記テーブルとして、メモリーにロードしておき、用語変換と組版編集をした漢字電信コードを読売新聞東京本社へ送信し、さらに必要箇所へ自動中継するしくみである。大会期間中に処理したのは、20種目、217競技のうち、9種目、113競技であり、人名辞典は約6,000人にのぼる数字であった。

さて、上記のような定形フォーマットをさらに機能拡張して、一般記事に応用するとどうであろうか。新聞雑誌記事では、周辺を飾りケイで巻いた箱組み記事を見受けることが多いが、第2図はその配列過程を電子計算機処理するサンケイ新聞社のシステム概要である。

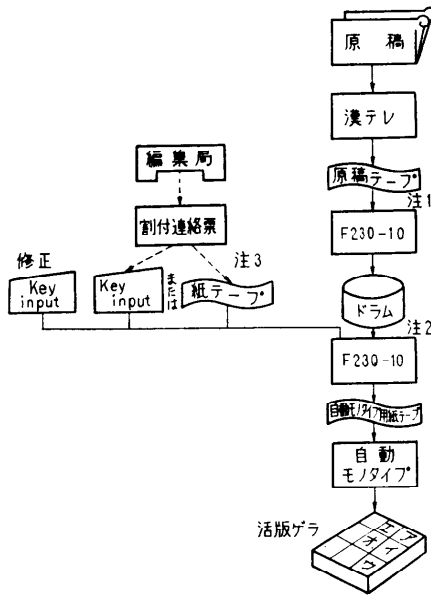
新聞社においては、通常、編集者から指定されるこの種記事の設計仕様は、全体の縦方向の長さ(段数)と、見出し・写真などのサイズ、概略の位置ぐらいで、かなりラフなものである。これをすべて字詰め換算し全体の占有横幅行数を算出して、組み上げていくのが植字工の役目であるが、かなりの熟練と、数回の試行錯誤を必要とする。

そこで、第2図右側のような手順で処理させるのが、いわゆる電子計算機化箱組みシステムである。このとき問題となるのは、写真・カットなどの位置指定である。箱組み電子計算機化のアイデアは、かなり早くからあったが、具体化が遅れた理由もここにある。

これについて、筆者らは、かつて座標指示パラメータ方式を提案し、箱組記事組版方式に成功したが、のちに実用化された各社の方式も、ほぼこれと似たシステムを採用している<sup>7),8)</sup>。すなわち、長さ1~N



第1図 東京五輪報道漢字 TTS システム



- 注 1 (処理内容 1)
- 1) Header 処理
  - 2) 総字数をかぞえる
  - 3) 禁則処理 (文頭に、や、がきてはいけないなどの禁止事項)
  - 4) 別行処理
  - 5) 小見出し処理 (本文中)
- 注 2 (処理内容 2)
- 1) 横幅計算
  - 2) 見出しその他の重なりをチェックする
  - 3) 空き (見出し、写真などがある場所)、段変わりの処理
  - 4) キャスター用の紙テープのせん孔
- 注 3 (パラメータ内容)
- 1) 段数、横幅 (横幅は与えない場合の方が多い)
  - 2) 1行あたりの字数、インテルの種類
  - 3) 見出し、写真、小見出しなどの大きさと位置

第 2 図 SKCS (サンケイ漢字植字システム) の概要

段、幅  $W$ 、1 行の字詰を  $1 \sim Y$  とすると、ケイ線で区切られた領域内の任意の座標は  $P = [X, (N, Y)]$  で表わすことができる。各種の組み版パターンを統計処理した場合、本文中に見出し・写真などの存在する位置の確率は、 $P = [W/2, (N/2, Y/2)]$  が最高で、次いで  $(1, (1, 1)), (W/2, (1, 1)), \dots$  の順となる。

これらの順位順に計 9 個の座標基準点を選び  $P_1 \sim P_9$  のパラメータ記号を与えて、配列値を決定させる。このとき、ポイント活字ではインチ制、号数活字では鯨尺を基準尺度としているため、 $W, N, X, Y$  の間には、かなりやっかいな換算ルーチンが必要となる。活版植字工の熟練の度合いは、ある程度、この換算能力でも決定されるが、電子計算機を使用する利点はここにもあるといえる。

参考のためにしると、新聞組版では、11/1,000 インチを基準単位とし、メートル制の現在、これを 1 u (unit) としている。基本活字は幅 10 u、縦長 8 u (1 倍という) で、行幅は境界点で 10 u、その他は通常 15 u である。横幅全長  $W$  は、 $L$  行の場合

$$W = \frac{(L-1) \times 15 + 10}{8}$$

で算出し、8 u 単位、すなわち倍数制を用いる。

これらのシステムは、1967 年 4 月、サンケイ新聞社が大阪・東京両本社に FACOM-230/10 を設置して実用稼動にはいった。また、読売新聞は座標指示パラメータの概念をさらに発展させ、組み版パターンの最も基本的な構成要素をパートモジュールとして規定し、このモジュールを簡略なパラメータで結合させ、複雑な組み版パターンを構成させるというシステムを開発している。

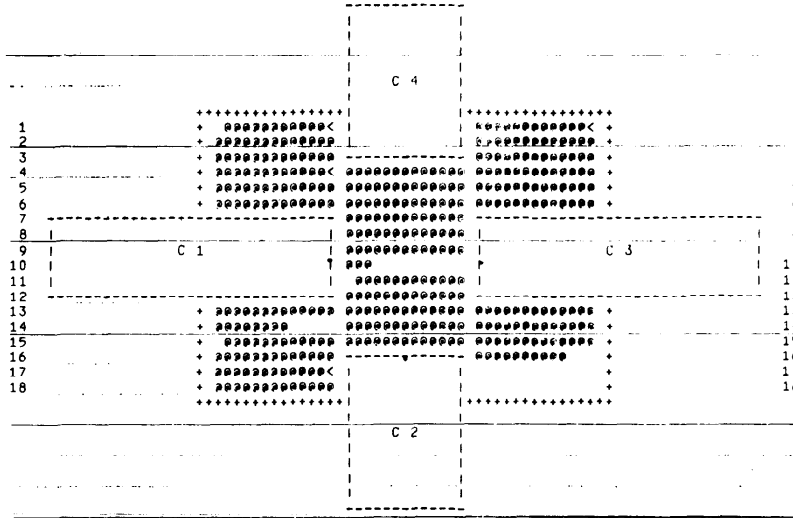
この場合、相当複雑なパターン構成も可能なので、編集者との設計対話をはかるため、ラインプリンタで図形要素を打ち出すようにしている。たまたま、ラインプリンタの印字配列もインチ制であるため、打ち出された図形は、新聞活字での配列とはほぼ同一サイズであるという利点がある。第 3 図はその一例を示したものである。

## 7. 人間・機械インタラクティブシステム

現在のところ、箱組みシステムを電子計算機処理で現用化しているのは、サンケイ新聞社だけである。かつて中日新聞社でも HITAC-8100 によって実用化していたが、1968 年 9 月以来中断している。これは主として、漢字電信システム・電子計算機・自動モノタイプというシステム構成で、入出力動作の複雑性と応答速度の遅さからくる人間システム・機械システム間の障害が、発展を妨げるおもな理由になっている。

たとえば、紙テープ上で記事情報を加筆・訂正し、完全記事テープを作成するシステムの出現は、以前から強く望まれ、すでにプログラムシステム開発の報告<sup>8)</sup>はあるが、ペリフェラルウェア (周辺装置システム) に問題があり、いまだに実用化できないでいる。

しかし、ここでも例外はあり、ラジオ・テレビ番組欄など、その典型例である。すなわち、週別単位で曜日別の番組記事内容は、そう大きな変化がない。そこで曜日別にマスターテープをファイル化し、変更情報だけをインプットして、電子計算機処理で新組み記事



第3図 ラインプリンタで打ち出した植字レイアウト指示図(90°回転)

テープをジェネレートさせる手法が考えられる。

これは、サンケイ新聞が箱組みシステムと同時に実用化したあと、西日本新聞でも HITAC-8200 で現業化し、次いで読売新聞も1969年8月から実用システムへの移行を始めている。

もちろん、これはあくまでも局部的なシステム化であり、全体システムとの関連を考えると、やはり周辺装置の性能向上と、人間系へのインタラクティブシステム開発が、最大の問題となる。その意味で、新聞界の目下の漢字情報処理の最大の関心は、①漢字電信システムの機能向上、②図形入出力装置、③活字イメージ出力装置の高速化、という3点に集約されているといってもよい。

①の漢字電信システムについては、最近注目される成果があいついで発表されている。ひとつは、第4図に紹介する静電式漢字電信プリンタである。

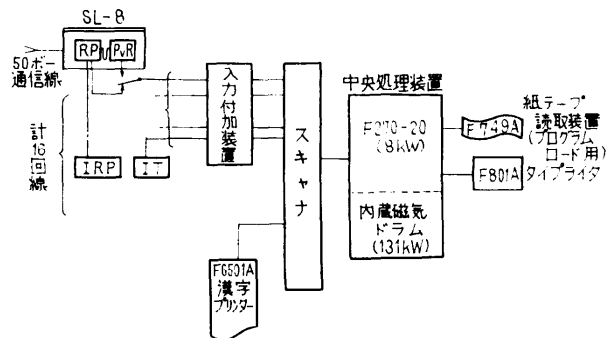
これは富士通が製作し、朝日新聞大阪本社に納入した F6501A漢字プリンタのシステム概要で、印字速度毎分1,500字という高速性もさることながら、16回線の漢字電信線を集中制御するというところに、大きな意義がある。

朝日大阪の場合、東阪の記事交換のほか、関西全域のローカル記事集中管理の責任があり、その回線統制と電文管理は大変な労力を必要とする。それをこのシステムによって、ワンマンコントロールをも可能にしたわけで、その成果は高く評価されている。なお、

F6501Aの性能諸元については、文献9)を参照されたい。

一方、共同通信社では、1960年以来、独自の立場から高速漢字プリンタの自社開発を進めていたが、1967年までに累計1億円近い研究費を投じ、全電子式、印字速度毎分500字の「漢テレファクス」を完成した。これは東京芝浦電気によって商品化され、1969年春から発売されたが、200ボー相当の印字速度であること。かなりの低価格(1台約500万円)であることなどから、新聞界での大幅な普及が予想されている。

印字方式は静電スタイラストナー方式を採用し、24×24のドットマトリクスで1文字を表現している。これは当用漢字中で最も字画が多く、かつ出現頻度も高いのが「曇」であることから、これの画線ストローク判別数(画線部だけで12ストローク)を基準に定



第4図 漢字電信集中高速印字システム(朝日・大阪)

められたものである。

出力装置である自動モノタイプには、すでに速度的限界は打破しがたく、新聞界の関心は、現在、自動写真植字機の応用展開に移行しつつある。行編集の段階から面編集(ページ組み)への進展が、電子計算機応用で可能となった現在、高速化への期待とともに、写真製版による組版工程の省力化が、大きな課題となったわけである。これについては、1966年春、佐賀新聞社が写真植字機研究所製の自動写真植字機「SAPTON-N」によって、全紙面を写真植字化したのを初め、朝日新聞北海道支社(札幌)でも同種のを導入し、多大の成果をあげつつある。

「SAPTON-N」は収容文字数2,400字、8ポイント相当の活字を毎分300字で植字する能力があるが、これを10,000字種にふやし、かつ字体サイズを4段階に変化できる「SAPTON-P」が1968年に開発され、現在、出版界に普及しつつある。またこれをさらにスピードアップした改良型の「SAPTON-S」の発表が年内に行なわれる予定で、関心を集めている。

一方、1969年6月、富士通は「SAPTON-S」と機能的には変わらず、かつ毎分1,200字の植字速度を持つ高速自動写真植字機を発表し、こと写真植字出力装置に関する限りは、前途に明るい希望が見え始めている。

問題は、これらの入出力システムに人間の意志を関与させるインタラクティブシステムの開発にある。これについては、CRTディスプレイの活用提案<sup>10)</sup>などがあるが、まだ現実のものとはなっていない。私見ではあるが、いわゆる編集指令の機械系への伝達方式としては、CRT方式よりも、ランドタブレットのようなスケッチパッド方式が、より現実の編集システムに適合しているように思える。

以上のような情勢をまとめると、当初は新聞界独自にスタートをきった漢字情報処理も、最近の他分野での進展とあいまって、新たな発展段階を迎えたといえ

よう。これらのことから、国内有力各紙(計22社)は、1968年5月、日本新聞協会技術部を事務当局として、各社首脳部による電子計算機懇談会を組織し、さらに、同年9月、その下部機構として、各社共同の研究機関を発足させた。

これは、朝日・毎日・読売・日本経済・日刊スポーツの各新聞社と、共同通信社・時事通信社の7社によって研究作業班を構成し、その成果を相互交換するとともに、日本新聞協会加盟の各新聞社の進展に寄与しようというものである。

具体的には、本稿であげた各テーマのほか、東京大学航空宇宙研究所の大須賀節雄助教授らの指導で、外電翻訳記事の検索システム開発に着手しており、近くその成果があがることが期待されている。

#### 参考文献

- 1) 高崎 勲: 電子計算機による選挙報道, エレクトロニクス協議会会報, Oct., 1962.
- 2) Edward K. Yasaki: The Computer & Newspaper, Datamation, Mar., 1963.
- 3) 小川注連男: 漢字テレプリンタの現状と問題点, 情報処理学会第9回大会講演予稿集, 1968.
- 4) 鈴木, 辻, 安田ほか: NEAC-2206によるオリンピック記事報道過程の自動化の実験, NEAC-Journal, May 1965.
- 5) 鈴木, 安田: 電子計算機による新聞記事の作成, リアルタイム・シンポジウム予稿集, 鉄道サイバネティクス協議会, Feb., 1965.
- 6) 安田寿明: 新聞編集の自動化とコンピュータ, 数理科学, May, 1966.
- 7) 安田寿明: 電子計算機による新聞編集, 日本新聞学会秋季大会予稿集, Oct., 1965.
- 8) 安田寿明: 新聞編集における電子計算機, 総合ジャーナリズム研究, Jan., 1966.
- 9) 岩井麟三: 電子計算機出力としての漢字プリンタ, 情報処理学会第9回大会講演予稿集, 1968.
- 10) ANPARI: Newsprint in TSS Age, Special Report of ANPARI, Aug., 1968.

(昭和44年5月13日受付)