

## 共同通信社のニュース集配信総合オンラインシステム\*

久保田 茂 生\*\* 赤 須 靖\*\*\*

### 1. システム開発の目的と経緯

共同通信社は、日本全国の加盟新聞社をはじめ放送局などの契約社に対し、国内から海外まで内外ニュースを正確かつ敏速に集配信することを目的に、公正な報道活動を行っている社団法人組織の通信社である。

ニュース報道にはニュースの取材・編集を担当する編集部門と、取材・編集されたニュースを集配信する連絡部門が一体となり日夜活動している。

ニュース情報の集配信業務およびシステムを担当する連絡部門は、近年とくに著しいエレクトロニクスをはじめとする技術革新と、新聞通信報道界の発展を背景に、新しい通信報道技術およびシステム化を常に追求し、積極的に技術開発してきた。

新聞通信報道界は時代に適応した通信機器をはじめシステム化の改善を図ってきたが、1950年半ばからはじめた漢テレ（漢字テレタイプ）体制の導入は、漢テレ符号（CO-59）の統一制定を含め今日のシステム化の基盤を作り、新聞通信界では1960年ごろにはほとんどの新聞社が漢テレ機器を設置導入し、一般ニュースの新聞製作面に大きく寄与するとともに革新をもたらした。

1960年代半ばには株価商況情報の配信にカナテレ符号（CO-63）の統一化を図り、株価情報の配信を株価商況紙面の製作工程に直結させることが可能になり、前述の漢テレ体制と併せて新聞社の紙面製作工程に対し近代化の基礎を築いた。

ところで、共同通信社では1960年代に漢テレ、カナテレによるニュース集配信の飛躍的なシステム化を図るとともに、新聞社の新聞製作工程の近代化に対処

するために、一般ニュースおよび株価商況ニュースのコンピューターライズによるニュース集配信オンラインシステム化の開発を1970年をはじめから計画、推進してきた。1975年5月、後述の電算システムによってニュース集配信オンラインシステムが本格稼働に入り、実現した。これらのニュース連絡部門におけるシステム化に伴う数々の技術開発は、いずれも加盟新聞社ならびに関連業界に対し多くのメリットを提供している。

ここに紹介する本システムは、電算システムばかりでなく、ネットワークに関連した多重化装置、入出力端末装置などソフト、ハードの両面にわたる総合的な技術開発によって完成し、共同通信社と加盟新聞社間をつなぐ情報伝達システムとして順調に稼働し、現在は完全に定着している。

### 2. システム構成と処理内容

本システムを構成する電算機は、東京本社に7セット、大阪支社に2セットを分散配置し、計9セットである。各電算機の主な処理内容は以下のとおり（図-1、図-2 次頁参照）。

#### (1) 東京本社

##### i) TOSBAC DN-340 32 kW 1セット

東京証券取引所、大阪証券取引所の電算システムから相場情報をオンライン・リアルタイムで受信し、符号変換および編集処理を行い、株価データを作成。

##### ii) TOSBAC DN-340 32 kW 2セット

CPU、DISKともデュアル構成で、本システム全体の制御と監視、漢テレおよび株価商況電文の電文管理、株価データの演算、銘柄選別等の処理を行う。

##### iii) NEAC-2200/150 32 kW 2セット

1セットはオンライン処理用としてDN-340のデュアルシステムに1200 B/Sで接続し、漢テレ電文の修正処理、ビジブル（紙テープ上の花文

\* The Total News Message Switching Online System of KYODO NEWS SERVICE by Shigeo KUBOTA (System Planning & Development Headquarters, Kyodo News Service), Yasushi AKASU (Data Processing Section, Kyodo News Service)

\*\* (社)共同通信社システム計画実施本部

\*\*\* (社)共同通信社連絡局算算部

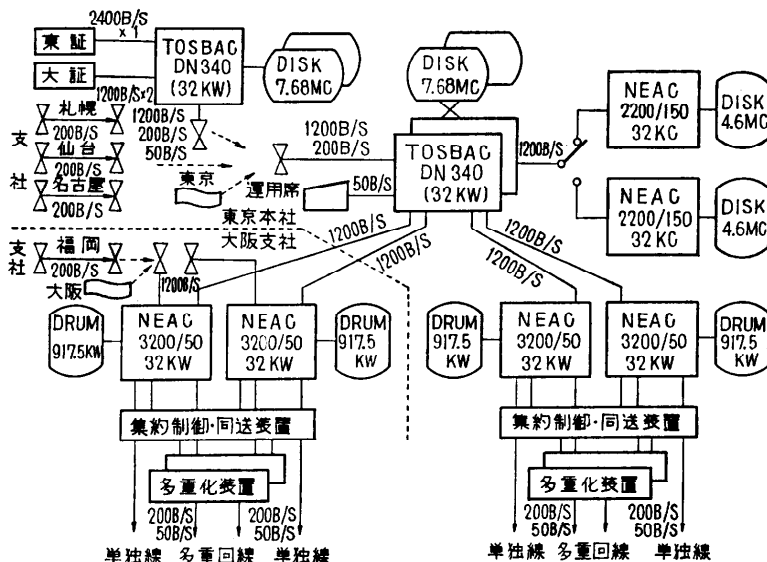


図-1 共同通信社電算システム構成図

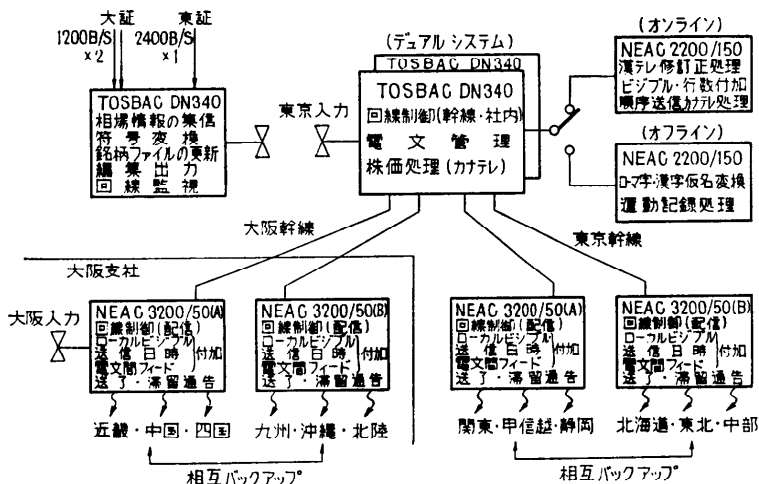


図-2 共同通信社電算システム処理分担図

字) および電文行数の付加、順序送信、配信用ヘッダーの作成、カナテレ電文の整形処理などを行う。

一方の N2200 は、海外特派員から送られてくるローマ字ニュース電文を漢字仮名まじり文に変換する「ローマ字・漢字仮名変換処理」および幕下以下の相換データ処理に使用している。

また、オンライン側の N2200 が障害時にはバックアップとしても使用する。

iv) NEAC-3200/50 32 kW 2セット

デュアルシステムの DN-340 に 1200 B/S で接続し、加盟社配信回線の制御、送信日時および電文間のスペースフィード付加、電文の送付、滞留、トラフィック警告等を行う。この2セットの電算機 (A, B システム) は配信回線を分担して、A システムは主として都内、関東、甲信越、静岡の加盟社回線を受け持ち、B システムは北海道、東北、中部を分担している。

(2) 大阪支社

NEAC-3200/50 32 kW 2セット

東京本社デュアルシステムの DN-340 に 1200 B/S 回線でそれぞれ直結し、本社の N3200 と同様に加盟社回線の制御などを行い、A システムは近畿、中国、四国の加盟新聞社回線を分担、B システムは九州、沖縄、北陸を分担している。

### 3. 回線構成とシステム運用

東京、大阪を含む本システムへのデータ入力、東京本社の場合 1200 B/S および 200 B/S の端末機器を使用して DN-340 にデータを送り込む。大阪支社の場合は、1200 B/S 端末機器から支社設置の N3200 にデータ入力を行い DN-340 へ回線を經由して入力する。東京、大阪以外の各地のニュースは、所管の支社単位でまとめられて札幌、仙台、名古屋の各支社からは 200 B/S 回線で東京本社に送られ DN-340 に入力、福岡支社からは大阪支社経由で DN-340 に入力して各加盟新聞社に配信される。

東京本社および大阪支社の N3200 から各加盟新聞社、放送局間および支社間の回線は、回線利用の経済性、効率的な回線運用を志向して、大半は D-1 規格回線を使い、周波数分割により多重化を図っている。図-3 は本システムの多重回線網を示す。

全国規模の多重回線設定に当たっては、次の特徴をもたせた。

- (1) 周波数分割方式を採用し、幹線の途中からのブランチや任意のチャンネルでの送受信が容易

かつ経済的に行える。

- (2) 1つの幹線に対し 200 B/S、50 B/S チャンネルを混在させ、必要に応じてチャンネルの移行、組み替えが容易に行える。
- (3) 回線の障害対策を考慮して、幹線は地域ブロックごとに2ルートの回線を取り、1つの幹線が障害時には他ルートの回線からう回してバックアップが行える仕組みにしている。

一方、東京本社または大阪支社周辺の加盟新聞社、放送局には単独回線 (C<sub>2</sub> 規格) でニュース配信を行っている。

共同通信社から各加盟新聞社に送信するニュースは政治、経済、社会、運動など一般記事体の電文と、株価など数字を主体とした電文の2種類に大別できる。この2種類の電文は、一般記事体電文は漢テレ、株価などの電文はカナテレにより、それぞれシステム運用の過程が異なる。

漢テレ電文は次の過程を経て電算処理を行い配信する。

- (1) 編集局各部から提稿された原稿は、整理本部でニュースの内容、優先度、配信範囲などのチェックを受けたあと、連絡部門で漢テレパンチして紙テープさん孔の素電文を作成する。
- (2) 素電文さん孔テープは、1200 B/S PTR から DN-340 に入力し、ファイルするとともにパンチミスなどの校閲修正のために 200 B/S の漢

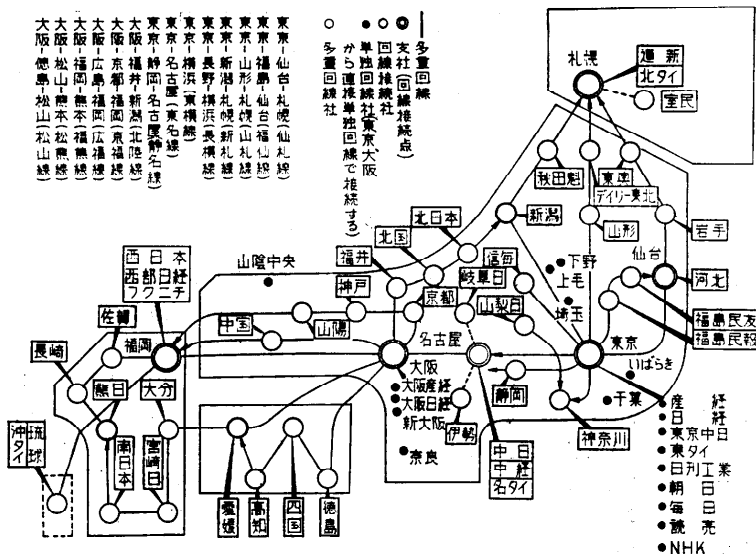


図-3 多重回線網図

テレモニタープリンターに出力する。

- (3) 出力した校閲モニターと原稿を読み合わせ、ミスがあれば電算機に対して修正指示文をパンチして入力する。校閲の結果、修正がなければ出力指示を行う。
- (4) DN-340 にファイルされていた素電文は修正指示または出力指示により N2200 に転送される。修正指示を受けている素電文は指示文に従って修正処理され、修正を必要としない素電文は次の処理に回される。N2200 の処理では上記の修正処理のほかには字詰め禁則処理、ビジブルおよび行数付加処理、順序送信処理などを行う。以上の処理を終了すると完成電文として再び DN-340 に返送する。
- (5) 完成電文は DN-340 にファイルするとともに、東京、大阪の 4 台の N3200 へ分配転送を行う。
- (6) 各 N3200 では、入力した電文のヘッダーを解析して全国ニュースか、地域性をもつブロックニュースか、または個別新聞社あてのものを識別、それぞれの指定に従ってあて先選別や優先度処理を行い、該当する加盟新聞社回線に送信出力する。
- (7) 各 N3200 では、電文の送付時刻、回線ごとの滞留電文数、優先度別の滞留電文内容が運用席のジャーナルプリンターに打ち出される。さらに各回線の監視、オープン、クローズ、電文キャンセル、異常滞留警告とその解除などの指示も運用席から行う。

カナテレ電文は次の過程を経て配信される。

- (1) 本社設置の東大証対応の DN-340 は、東京証券取引所の電算システムと 2400 B/S 1 回線、大阪証券取引所の電算システムと 1200 B/S 2 回線でそれぞれ接続し、両取引所の銘柄ごとの値動きを受信する。
- (2) 一定時刻の最新出来値を運用席からの指示によって出力させる。一例をあげると、夕刊には前引最終値を東証、大証の全銘柄について紙テープで出力させ、同時にカナテレ用プリンターにもモニター出力させる。
- (3) 出力した出来値の紙テープは、別途作成した名証出来値テープおよび処理指定コントロールテープとともにデュアルシステムの DN-340 に入力する。

- (4) デュアルシステムの DN-340 では、入力した東証、大証、名証の各データから銘柄ごとに前日比較値を演算、字詰め、業種ごとの編集、紙面掲載のための銘柄選別を行い、通番、ビジュアル付加し完成電文を作る。
- (5) DN-340 では漢テレ電文と同様に完成電文ファイルを作るとともに 4 台の N3200 へ分配転送を行う。
- (6) N3200 はあらかじめ設定した送信順パターンに従い、加盟新聞社側の組版工程にマッチさせ所定の時間帯で送信する。株価ニュースは定形化した重要ニュースであり最新値が要求されるので、データの正確度とともに敏速な配信処理が必要で、スループットには常に細心の注意を払い運用している。

N2200 で処理している「ローマ字・漢字仮名変換処理」(略称 RKC) のシステム運用は次のとおり。

ワシントン、ニューヨークをはじめヨーロッパなど海外の 20 数支局の特派員からのローマ字電は、国際専用線、テレックスを経由して東京本社の集信装置に入電する。同ローマ字電を集信装置からさん孔テープで出力、同紙テープを紙テープ自動制御装置によって人手の操作なしに NEAC-2200 の PTR に自動入力する。N2200 に入力されたローマ字は、漢字仮名まじり文に変換翻訳され、PTP から変換された漢テレ電文が紙テープさん孔され出力する。同紙テープを紙テープ自動制御装置によって漢テレファックスの PTR に自動入力され、漢テレファックスのプリンターから変換電文がモニター出力する。従って、N2200 はオフライン処理用だが、あたかもオンライン用と同様に常時は無人でシステム運用が可能である。

#### 4. システム化に当たっての主要な技術開発

本システムの中核となるのは 9 台の電算機であり、各電算機を前述の処理分担に従いそれぞれ可能な限り利用効率を上げるため、各電算機のソフトウェアの開発には特に力を入れた。例えば、システム全体を管理するデュアルシステムの DN-340 については、回線制御電文管理処理だけでなく株価処理も加え、その実現のために OS の新規開発も行っている。各種処理プログラムの開発にとどまらないで OS の開発、改善まで手がけ、パフォーマンスの向上に努めた。

ソフトウェアの開発で年月をかけたのは「ローマ字・漢字仮名変換処理」である。同処理のため、日本語

の言語処理、日本語の文法解析をはじめ関連のソフトウェア、プログラムの開発を独自に行った。

また、システム的には N3200 2台による共同通信社独特のバックアップシステムを関連の端末機器との組み合わせによって確立している。

RKC のシステム運用で説明した紙テープ自動制御化の開発もある。

一方、ハードウェアの開発面では、本システムに接続する端末機器のうち、新規開発した端末機器は 10 数種にもおよんでいる。

本システムの計画当初の段階では、市販の端末機器を調査、実験の結果、新聞通信報道界で電算システムの手足として運用が簡便で、信頼性が高く、環境条件および使用条件にマッチし、しかも経済的に安価に利用できるものは見当たらないことから、大半の使用機種に対し新規技術開発を行った。

紙数の関係で詳細な開発内容は省略するが、200 B/S、1200 B/S の TC、PTR、PTP、PR などことごとくメーカーと共同開発体制をとり製品化した。

また、多重回線網を構成する多重化装置も新規開発している。

これらのソフトウェアをはじめ端末機器類の技術開発には、可能な限り新規アイデアの導入に心がけ、主要な技術内容は特許出願している。

端末機器類の開発には、社内利用だけでなく加盟新聞社など広範囲な利用を想定し量産性に留意するとともに低れん化に十分気を配った。一方、200 B/S による新聞社、放送局の配信には、伝送効率を重視し、6 単位による独特の確認応答伝送方式を確立、採用している。

## 5. システムの稼動状況

本システムは、現在全国 60 社を超える新聞社、放送局に対し、200 B/S を主体に 200 回線近い回線を電算システムに接続して共同通信社の内外のニュースを集配信している。

電算システムは毎朝 7 時にオープンし、翌朝の 2 時すぎまで連続稼動している。一日当たりの配信電文量は、漢テレ、カナテレを合計すると 80 万ケタにも達し、特別な事件、行事の場合はさらに数 10% のニュース量が上積みされることもある。

本システムの実用化によって、社内をはじめ加盟新聞社など受信社のメリットは大きい。人手作業の軽減、省力化はもちろんのこと、ニュース配信のスピー

ドアップ、ニュース伝送の信頼性の向上、システム運用の各種自動制御化などシステムにかかわる各部門にメリットをもたらしている。

通信社のニュース集配信システムでもっとも留意すべき点は、常にニュースを正確に、しかも敏速に集配信することはもちろんだが、システム障害時といえどもニュース配信を中断させることは許されない。このため、システムは自動、手動を含めて 2 重、3 重のバックアップ化を図り、しかも敏速な障害対応のシステム運用が行える仕組みを作り、ソフト、ハードの技術開発とともにもっとも腐心した点である。従って、電算システムをはじめ多重回線の障害対応には常に細心の注意を払い、現在でも障害対応のトレーニングを実施している。

また、電算システム、端末機器類の定期保守を含む保守体制にも万全を期しており、9 台の電算機によるトータルシステム化を図っているが、システムの安定度はかなり高い。

システムの運用および管理には作業の軽減を図り、通常は電算機室は無人の状態オンライン稼動を可能にしている。電算機室での作業は、オンライン処理終了後深夜に行うニュースのオフライン集計処理および特定のオフライン処理、プログラムデバッグなどである。

## 6. 結 言

本システムは、1975 年 5 月以降順調に稼動し、完全定着した。本システムの計画、実施に当たっては、4. で述べたとおりソフトウェア、ハードウェア全般にわたって多角的に技術開発を行い、システムを作り上げ、現状としては所期の開発目標は達成できたものと判断している。ソフトウェア、ハードウェアの技術開発に限界はない。これからさらに報道界に貢献するシステム開発に努力したい。

なお、以上紹介した「ニュース集配信における電算システムの総合的開発」は 1975 年度、また「コンピューターによる言語処理システムの研究開発（ローマ字・漢字仮名変換＝略称 RKC）」は 1976 年度と 2 年連続してそれぞれ日本新聞協会賞（技術部門）を受賞、本集配信システムは情報化週間推進会議から 1976 年度の優秀情報処理システムとして表彰された。

おわりに、本システムの開発に対しご協力いただいた東芝、日電など各社の関係各位に深甚の謝意を表する次第である。（昭和 52 年 7 月 1 日受付）