

気象資料自動編集集中継装置 (ADESS) について*

田 中 文 治**

はし が き

昭和44年3月はじめ ADESS がスタートし、それまで人手にたよっていた気象データの編集集中継処理が自動化された。その後 WMO の世界気象通信網計画にもとづく各国の通信設備の整備にともない、ADESS に接続する国際通信回線はワシントン、ハバロフスクとの高速回線を始め逐次増設、増強が進み、国内における通信機能およびデータ処理の改善と相まって、今や ADESS が果す機能は飛躍的に向上した。現在 ADESS に入出力するデータの量は1日およそ2,000万字に達し、年々増加しており FGGE が実施される時期には更に急増することが見込まれる。

ADESS が国内の気象通信中枢としての役割を果している事はよく知られているが、一方国際的にもアジアの地域気象通信中枢であるばかりでなく特に世界気象中枢であるワシントン、メルボルンとは直接に、モスコーともハバロフスク経由接続する位置にあって、世界でも重要な通信中枢としての機能を果していることは余り認識されていない。

1. 世界気象通信網とデータ伝送

従来主として短波通信系に頼っていた国際気象通信網は WMO 第5回会議 (Apr. 1967) によって定められた WWW 計画の中の一つの主要な柱である世界気象通信網 (GTS; Global Telecommunication System) 計画に基き加盟各国の努力により逐次改善が行なわれ、現在は一部の地域を除いて有線回線、海底ケーブル、衛星通信網を利用した専用の通信回線によって結ばれるようになった。この結果通信回線の質は一段と向上し、電話回線による国際間的高速データ伝送や画像伝送が可能になったのを始め国際気象通信網の運用は極めて能率的に行なわれるようになった。

世界気象通信網の主要な役割は云うまでもなく、各国の気象機関が必要とする資料を早く確実に入手するた

め、各、国内気象中枢 (NMC)、地域気象中枢 (RMC) および世界気象中枢 (WMC) の間で観測データの収集、交換配分を行ない、かつ、反対に世界気象中枢および地域気象中枢によって作成されたプロダクト資料を必要とするこれら各中枢に送信することであり、世界気象通信網の取り扱う資料は毎日現業的に必要とするデータのほか研究目的のために必要な資料も含まれる。

世界気象通信系は通信回線とそれを使って通信を行なう各種の通信中枢から構成されており、通信回線、通信中枢とも次のように三階級に分けられている。

- (1) 世界気象主幹線 (MTC; Main Trunk Circuit and its branches)
- (2) 地区気象通信網
- (3) 国内気象通信網

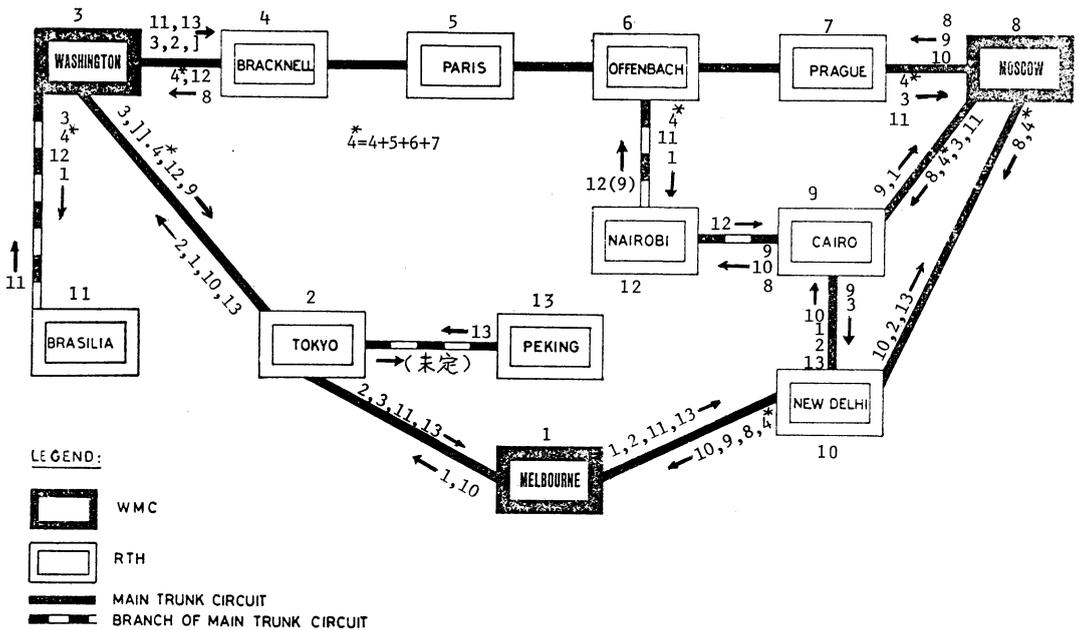
これら通信回線は国内気象中枢 (NMC は通信機能を含む)、地域通信中枢 (RTH; Regional Telecommunication Hub) および世界気象中枢 (WMC は通信機能を含む) によって運用される。地域通信中枢は東京地域通信中枢のように地域気象中枢と (RMC) 併設されているものが多いが、バンコック、テヘラン、パリ、などのように地域気象中枢になっていない所が地域通信中枢として指定されている場合もあり、計画中の北京地域通信中枢もこの例である。また地域気象中枢の中にもダーウィン、マイアミ、モンリオールなどのように地域通信中枢が併設されていない所もある。

a) 世界気象主幹線網 (MTC)

世界気象主幹線は世界気象中枢であるワシントン、モスコー、メルボルンのほか地域通信中枢のうち10個の地域通信中枢を結び、そのルートは東京を中心にいえば、東京⇄ワシントン⇄ブラックネル⇄パリ⇄オッフェンバッハ⇄ブラハ⇄モスコ⇄ニューデリー⇄メルボルン⇄東京、と世界を一周する閉じた回線を形成しており、モスコー、ニューデリー間は直通回線のほか、モスコー⇄カイロ⇄ニューデリーと迂回線も併設されている。このほか世界気象主幹線の支線として、ワシントン⇄ブラジリヤ、オッフェンバッハ⇄ナイロビ⇄カイロ、東京⇄北京

* Automated Data Editing and Switching System at J.M.A.

** B. Tanaka 気象庁通報課



第1図 世界気象主幹線によるデータの流れ

(未完)があり、それぞれ世界気象主幹線にぶら下っている。

世界気象主幹線上の世界気象中枢および地域通信中枢は後述の地域気象通信網を通じて収集したデータのうち主として全球的スケールの解析ならびにプログノに必要なデータをお互に交換し、また解析、予報資料など世界気象中枢で作用されたプロダクトや気象衛星から受信された資料などが交換され、このほか関係する国内気象中枢、地域気象中枢の要求を満たすための種々の資料が流されている。これらの資料の伝送は一般の数字、文字によるものほか画像伝送 (analogue facsimile, digital facsimile) も含まれている。

このようにして世界気象主幹線上の世界気象中枢および地域通信中枢には世界中の観測データが集まり、また必要とする解析、予報などの世界気象中枢作成プロダクトが集まることになっている。従って世界気象主幹線を通じて送受される通信量は極めて膨大なものとなり、特にピーク時の通信を遅滞なく実施するためには、必然的に世界気象主幹線は2400 BPS (毎秒300字の通信速度に相等) または1200 BPS 以上の高速通信で運用することが必要であり、世界気象通信網計画ではそのように決められている。

これに基づき世界にさきがけ先づ東京-ワシントンの

区間が1970年11月2400 BPS の高速通信の運用を開始し、以来今日まで極めて順調に精度よく運用されている。続いてワシントン-ブラックネルーパリー-オフエンバッハの区間が1973年5月に同じく2400 BPS の運用に入り、またオフエンバッハ-プラグー-モスクーの区間は1974年8月以降1200 BPS の運用に入り現在に至っている。従って本来高速通信回線であるべき世界気象主幹線は1975年10月現在、計画通り2400 BPS または1200 BPS で運用されているのは東京からワシントン、欧州経由モスクーまでの区間だけでその他の区間は一部に高速化の計画もあるが現在75または50ボーの低速回線で運用されているのが実状である。

b) 地区気象通信網

地区気象通信網は地区内にある地域通信中枢、国内気象中枢 (一部の地区では世界気象中枢、地域気象中枢も含む) の間、および場合によってはこれらと周辺地区の通信中枢を結ぶ point to point 回線 (世界気象主幹線の関係する区間も含まれる) によって構成され、また無線テレタイプおよび無線模写放送も地区気象通信網の一つである。

地区気象通信網には地区内に存在する地域通信中枢を連結して構成する地区主幹線、地区内の国内気象中枢と地域通信中枢または別の国内気象中枢と point to point

の回線で結ぶ地区気象回線, および地区外の通信中樞と point to point 回線で結ばれる地区間気象通信回線の各種がある。

アジア地方に相当する第2地区の地区気象主幹線は地区内の7個所の地域通信中樞を結び, ルートとして, 東京↔バンコック↔ニューデリー↔テヘラン↔タシケント↔ノビシルスク↔ハバロフスク↔東京と地区内を一周している。このうち東京↔ハバロフスクの区間は1975年3月以降高速化され, 1200 BPS によるデータ伝送と有線 facsimile を時分割によって切りかえ運用と, このほかに75ボーのデータ回線も併用されている。これ以外の区間は75または50ボーの低速通信回線として運用中である。

東京地域通信中樞と point to point で結ばれている国際回線は現在次の通りである。

回線	速度	区分
東京↔ワシントン	(2400 BSP)	世界気象主幹線
東京↔メルボルン	(75ボー)	世界気象主幹線
東京↔ハバロフスク	(1200/FAX)	地区主幹線
東京↔(ホンコン) →バンコック	(75ボー)	地区主幹線
東京↔ホンコン	(75ボー)	地区回線
東京↔ニューデリー	(50ボー)	地区回線
東京↔京城	(50ボー)	地区回線
東京↔ホノルル(第5地区)	(75ボー)	地区間回線
東京↔マニラ(第5地区)	(75ボー)	地区間回線

地区内の各国内気象中樞によって収集された各国の観測データは地区気象通信網によって所属の地域通信中樞に集められ, 世界気象主幹線上の地域通信中樞を経て世界気象主幹線に流されると共に地区内の各中樞の間で交換される。世界気象主幹線によって交換されるデータが主として全球的スケールのものであるのに対して, 地区気象通信網によって地区内で交換されるのは, より観測密度の高いデータであり, 交換の頻度も多くなる。この地区気象通信網を通じて各国の国内気象中樞は, 必要な地域の所要データを所属の地域通信中樞からまとめて送信を受け, 同様に要望によって世界気象中樞, 地域気象中樞の作成する解析, 予報資料も入手できることになっている。

地区気象主幹線上の各地域通信中樞は東京地域通信中樞と同様に周辺の責任範囲にある各国の国内気象中樞と point to point の回線によって結ばれ, 地域通信中樞としての機能を果している。

c) 国内気象通信網

世界気象通信網の一環として各国の国内気象中樞は国内の気象管署からの観測データ, 海岸無線局を通じての船舶データおよび航空気象官署を通じての飛行機データを収集して, これを国際交換のため所属する地域通信中樞ならびに所要の国内気象中樞などに送信する責任を持っており, これら国内データの収集のための国内回線の設定は各国の責任にまかされている。日本の場合, 専用回線による国内テレタイプ網が完了している。

以上のような世界気象通信網計画により気象資料の収集, 配布は次のような時間を目標に実施されている。

(1) 国内気象中樞は国内気象通信網により, 観測終了後15分以内に国内のデータを収集し, これを全球的に交換される資料と地区内だけに交換される資料に分けて編集し, おそくとも35分までには所属する地域通信中樞に送信を完了する。

(2) 地域通信中樞(世界気象主幹線上の地域通信中樞でない場合は責任区域内の各国の国内気象中樞から収集したデータのうち全球交換資料は, おそくとも45分までに, 所属する世界気象主幹線上の地域通信中樞に送信を完了する。また地区交換資料は地区主幹線に中継する。

(3) 世界気象主幹線上の地域通信中樞は責任範囲内の地域通信中樞または国内気象中樞から収集した全球交換資料を直ちに自動的に世界主幹線上に中継し, ワシントン, モスコウ, メルボルンの世界気象中樞は観測終了後90分以内に世界のデータの収集を完了する。

例えばビルマの国内データは観測後15分以内に国内気象中樞ラングーンに収集され, 編集のうへ, 地域通信中樞バンコックに35分までに送信される。バンコックはそれを45分までに世界気象主幹線上の地域通信中樞である東京に送信を完了し, 東京は直に世界気象主幹線を通じてワシントンの世界気象中樞に中継し, 同時に自動的に世界気象主幹線上の全ての世界気象中樞および地域通信中樞に流される。

以上 WWW 計画に基づく世界気象通信網の概要を記したが, 気象庁は国際的には第2地区の主要な地域通信中樞, とくに世界気象主幹線上の地域通信中樞としての責任を負っている。(東京地域通信中樞)

a) 観測データの収集。

(1) 東京地域通信中樞が直接観測データを収集する責任範囲

日本(東京), 朝鮮(ソウル), 香港, マカオ(香港), 近海および太平洋

(2) 世界気象主幹線上の東京地域通信中樞として世界

気象主幹線に送信すべき責任範囲。

上記 a) で東京地域通信中継が直接収集する範囲のほか北京の RTT 放送によって入電する中国、バンコック地域通信中継を経由して入電するタイ、ビルマ、インドシナ半島諸国、インドネシアおよびホノルル国内気象中継を経由して入電する太平洋の島。このほか、第 5 地区の通信網が整備されるまでの暫定として、本来メルボルンで収集すべき地域であるが、フィリッピン（マニラ）は東京地域通信中継に直接、マレーシア（クアラルンプール）はバンコック地域通信中継経由、東京から世界気象主幹線に送信することに決められている。

なおシベリヤおよびモンゴリアの資料はハバロフスク、ノボシビルスクまたはタシケント経由モスクワから世界気象主幹線に送出されることになっているが、これらの資料は全てハバロフスク地域通信中継経由東京に非常に早く入電するので東京地域通信中継からも世界気象主幹線に送信している。

b) 観測データおよび世界気象中継プロダクト等の配分。

種々の通信網を通じて東京地域通信中継に収集される国内データ、第 2 地区ならびに周辺地域の地区交換データおよび世界の全球交換データの中から東京地域通信中継に結ばれている各国の通信中継に対して、それぞれ、その要望する気象報に整理して伝送する。

2. ADESS の概要

2-1. ADESS の概略機能

ADESS に接続されている受信、送信ともそれぞれおよそ 100 回線の国内外の通信回線を通じ、入力する多種多様の気象資料をコンピューターを使って予め定められたプログラムに従い自動的に気象報に編集して出力したりまたは入電したままの形で出力するもので、ADESS の基本的な機能は編集および中継といえる。

a) 中 継

中継機能は受信したデータがどのような種類のものかを識別し、それを必要とする端末にそのままの形式で送信することことをいい、それは各電報の冒頭につけられている識別符、観測時刻などからコンピューターが解釈し、予め定められているプログラムに従って出力すべき回線を決定する。

b) 編 集

編集機能は ADESS が受信して保有している多くのデータの中から、各端末ごとに必要とする内容、形式（地域、地点およびその順序など）は整理して新しい気

象報として送信することをいい、ADESS は気象報の種類、観測時刻、対象とする区域、地点番号、気象報中の要素などの条件に基づいてデータを選択して編集する。

c) 通信コードおよび通信速度の相互変換。

ADESS には既存の各種通信回線を結んであるため通信方式が一様でなく、例えば国内通信網の多くは 6 単位 50 ボー、国際回線の多くは 5 単位 75 ボー、高速回線は 8 単位 4800、2400、1200 BPS などあって通信コード、通信速度が回線によって違っている。従って、各回線に中継したり、編集出力するときは、その回線に合った通信コード、通信速度に変換して出力せねばならない。

d) 宛名電報の自動交換

e) 優先度による処理出力、

非常電報を優先処理するほか、全ての電報は 4 階級の優先度に従って処理する。

f) 画像電送の中継

ADESS に入力するアナログおよびデジタルの FAX 図を所要回線に所定時間に中継出力する。

2-2. システムの構成

ADESS は通信処理用計算機 (TOSBAC DN-340)、データ処理用計算機 (TOSBAC 5400/150) およびデータ蓄積装置 (DS 160, DS-181) を主とする機器によって構成され、これに通信回線が接続している。

ADESS の機器構成図を第 2 図に、ADESS に接続する通信回線概要図を第 3 図に示す。

a) 通信処理 (TOSBAC-DN-340)

通信回線インターフェイスにより通信回線に接続され、リアルタイムで回線サービスを行なう。

(1) 各種の通信端末との同時受信、同時送信を行なう。

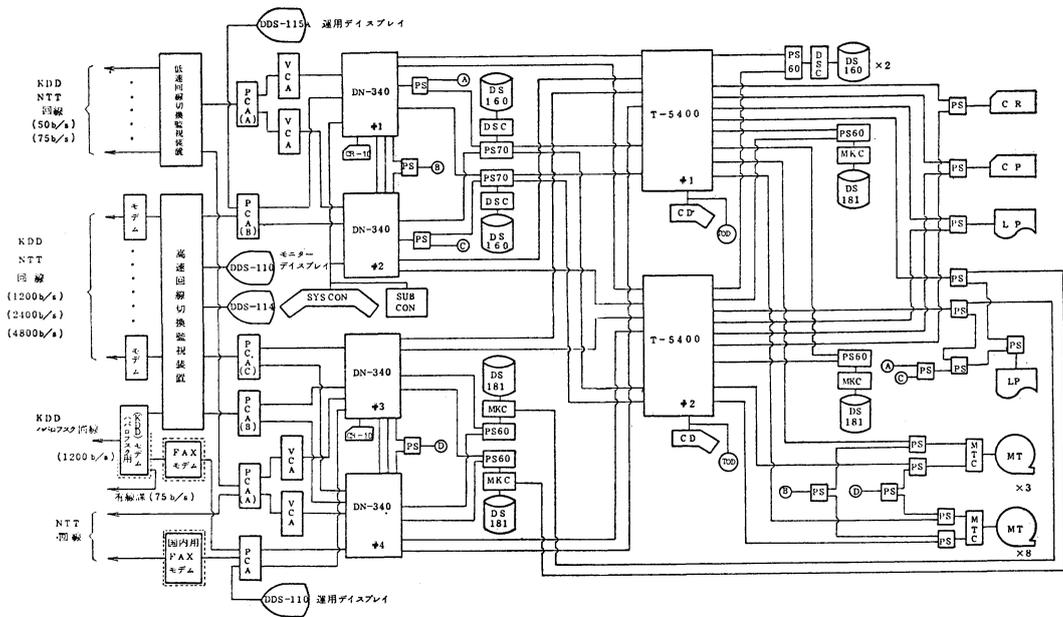
(2) 各回線から入力するデータは、DN-340 に入ると先づビット信号の情報から文字に組み立てられ、更にアドレスの内部コードに変換して（事後の処理を容易にするため）データ処理用計算機に渡す。

(3) 非常報が入力したときは、それを識別して、この計算機で優先処理して出力する。（出力時間を短縮する）。

(4) さん孔装置起動符号、端末に対する強制受信符号の付加送出行なう。

(5) 高速回線の処理は WMO の定める誤り制御方式に従い、高速回線により送信または受信するデータが、相手側に正しく到達したどうかを確認しつつ伝送を行うための通信制御を実施する。

b) データ処理 (TOSBAC-5400)



第2図 システム構成図

1). 低速用 DN-340 によって ADESS の内部コードに変換されたデータが蓄積装置 (DS-160) を経てこの計算機に入ると

(1) 文字の連続として入ってくるデータから行の構成、ブリテン識別を行った後、蓄積装置 (DS-181) に記憶させる。

(2) データによって中継すべきものは中継処理を行ない、編集すべきものは編集処理を経て、タイム・テーブルのコントロールによって出力される。

(3) その他通過番号チェック、再送要求に対する応答、計算機で自動処理できない資料の処理など、オペレータからの指示に対するいろいろな処理を行なう。

2). 高速および FAX 資料は高速、FAX 用の DN-340 によってコード変換後この計算機に入ってくる。デジタルデータの処理については、低速からのデータの処理に準ずるが、FAX については CDF (画像の情報量を圧縮するため符号化して送受信するもの) の処理だけを行なう。

c) データ処理の流れ。

ADESS でデータ処理を行なう動作の時間的経過は概ね次の通りである。

1). 低速回線からの資料。

(1) 各回線からの受信データは DN-340 で約 6 秒分のブロックにまとめられ、前側ディスク (DN-160) の受

信資料一時記憶場所書きこまれる。

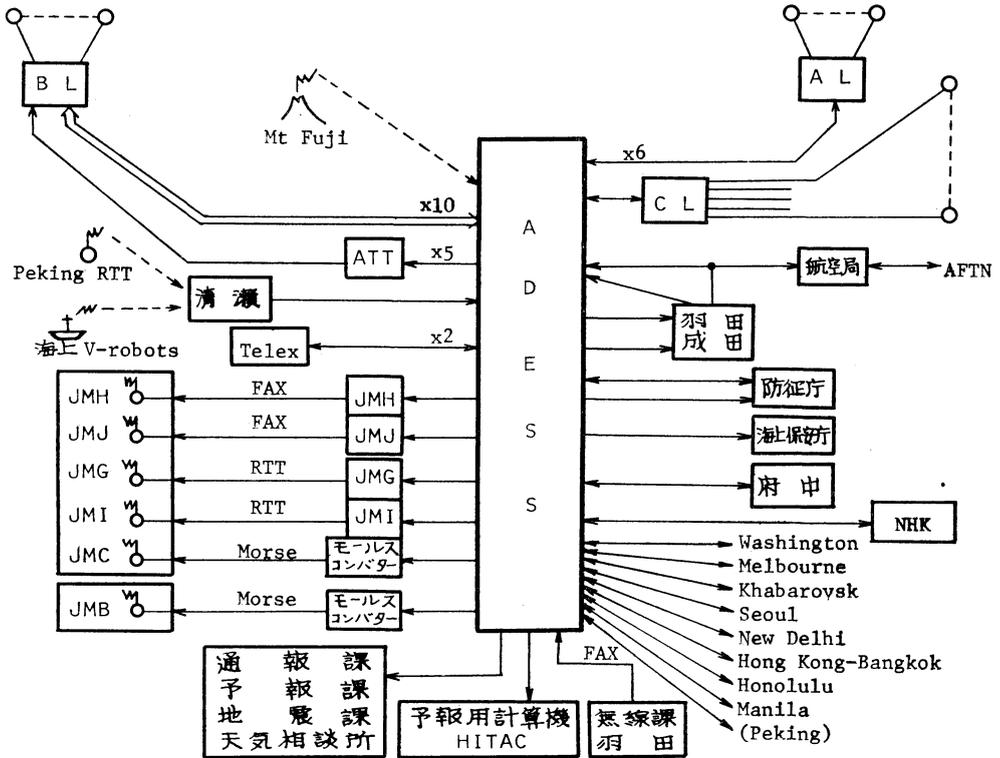
(2) T-5400 は 6 秒毎に前側ディスクに書き込まれている資料を後側ディスク (DS-181) の受信資料一時記憶場所に移す。

(3) T-5400 は各回線につき、30 秒ごとに後側ディスクの受信資料一時記憶場所からデータを取り出して処理し後側ディスクのセンターファイル (約 6 時間分のデータを記憶する場所) に書き込む。この処理過程で中継すべきデータか、編集すべきデータであるか区分する。

(4) 中継データであれば送出プログラム処理を経て、前側ディスクの送信資料一時記憶場所に移される。DN-340 はこの資料を 6 秒毎に読み出し、DN-340 の送信バッファ (内部記憶装置) に移し、出力すべき回線に出力する。中継データの出力開始時間はデータが ADESS に入力し終わってから平均して 30 秒 ~ 2 分 (ADESS の負荷状態が 70% 程度の場合で出力回線がつかまっていない時) で出力を開始する。ただし非常報は DN-340 のみで処理するので、ほぼ 12 秒程度で出力を開始する。

(5) 編集データはセンターファイルから約 1 分毎に T-5400 に読み出され、その中の編集に必要なデータを集め、編集に便利のような形式に整理してデータ・ファイルに書き込む。

(6) 各種の放送、各回線の送信スケジュールによって



第3図 ADESS 通信系回線概要図

定められた送信時刻の1分前になると、データ・ファイルからデータを読み出し、編集処理をして後側ディスクの編集済みファイルに書き込む。このデータは送出プログラム処理を経て前側ディスクの送信資料一時記憶場所に移され、中継信と同様 DN-340 に渡され出力される。

2). 高速回線からの資料

(1) 各回線からのデータは、DN-340 によって、ブロック単位 (ワシントン-東京の場合は 192 字) にまとめられ、3 秒毎に CIU (Computer Interface Unit) 回線を通じて T-5400 経由、後側ディスクの高速用受信資料一時記憶場所に転送される。

(2) T-5400 は 24 秒毎にこの資料を読み出して処理するが、処理は低速回線からの資料処理と同じである。

3). システムの特徴

アデスはその性格上国内外の多くの気象官署と通信回線を通じて 1 日 24 時間連続して資料の交換を実施し、取扱う資料は広範囲の膨大な量の気象データのほか、非常報を始め、地震津波情報、警報、注意報など緊急を要する情報も含まれているため、短時間でも故障のため通信

を中断することは国内的にも、国際的にも影響が極めて大きく、従って常時実働していることが要求される。このため、このシステムではオンライン処理に関する主要機器について、二重に装置し、一方が障害を起こしても自動的に切り換えられたもう一つの機器によってシステムを維持し、十分に機能を果たすように設計されている。

一般処理計算機である TOSBAC-5400 も二重化されているが、受信されたデータは通信処理用計算機を通じて一応蓄積装置に書き込まれていること、ならびに非常報は DN-340 で処理されることを考慮し、TOSBAC-5400 1 台はスタンバイとしてオフラインの多目的使用が出来るようになってきている。しかしオンラインで使用中の TOSBAC-5400 に障害が発生した場合はただちに切り換ってオンライン処理を続けるようになってきている。

2-3 通信回線

ADESS に接続する通信回線は国内、国際回線を合せて送受信それぞれ約 100 回線で、ADESS 通信系回線概要図は第 3 図に示す。

a) 国内回線

(1) BL-回線 (一般通信) は全国11の地方通信中核と ADESS を結び、地方中核は自動中継装置を介して管内の官署 (端末) と接続している。回線は端末～地方中核間が1回線、地方中核～ADESS 間に2回線を使用し、一般の気象官署との観測データの収集、予報資料の放送、その他の通信など国内回線としてもっとも広く使われている。

(2) AL 回線 (航空ローカル回線) は5管区および沖縄の通信中核にある AL 集信装置を介して、各管内の航空気象官署と接続している。

CL 回線 (航空幹線系回線) は国内主要の9航空気象官署と気象庁内にある CL 集信装置を介して ADESS に接続している。

(3) 清瀬回線 北京の無線テレタイプ放送 (BRB) を清瀬気象通信所で受信し、この回線を使って受信信号を自動的に ADESS に入力する。また洋上に設置してありV-ロボットの時計観測を短波によって清瀬で受信し、それをミニコンを使って自動的に気象報に符号化したものをこの回線によって入力する。

(4) テレックス回線 電々公社のテレックス3回線 (1つは予備) は、主として銚子、長崎などの海岸無線局から船舶の気象電報を ADESS に打ち込むのに用いられる。

(5) ATT 回線は管区および沖縄の通信中核に接続し、これらの中核が必要とする予報関係資料を ADESS が回線ごとに編集など処理して放送するもので、各管区から管内の地方中核、海洋気象台、航空測候所などにも分岐している。同様に BL 回線を通じて一般の気象官署向けに中核単位で必要な予報資料を放送し、同じく AL を通じて管区ごとに航空関係資料を流している。

(6) 航空局 AFTAX 回線 ADESS と航空局の AFTAX (通信の自動交換装置) を結ぶ回線によって AFT-EN (海外の航空固定通信網) と接続し、この回線を通じて海外航空官署との種々の情報交換を行なう。

(7) このほか、庁内系の回線として、天気図作業室、地震課、天気相談所への200ボー回線があり、数値予報計算機 (HITAC-8800/8700) との間には4800 BPS の高速回線があって、ADESS に入電する全ての情報を提供している。

部外系には海上保安庁、防衛庁、NHK、気象協会、天気予報会社などにデータを配信するために50ボー、200ボー、1200 BPS などの回線が設けてある。

(8) 無線放送関係

気象庁が担当する国際無線放送のうち、テレタイプ放送である JMG と JMI は ADESS で放送内容を作成し、この回線を通じて電々公社の白井送信所より自動的に放送。モールス放送である JMC, JMB は ADESS から50ボーで出力したものをモールス・コンバーターを介して、それぞれ17 BPS, 23 BPS のモールス信号に自動変換して、白井、検見川の送信所から放送している。

b) 国際回線

前述の GTS の項で述べた国際回線の外、北京回線は初めに75ボー5回線から出発し将来更に高速化することが計画されているが実施時期は今の所未定。また府中米軍気象隊との間に2400 BPS の高速回線が接続されている。

2-4 FAX の ADESS 処理

従来気象庁の FAX 放送 JMI, JMJ は放送スケジュールに従って人手によって送画機を操作して行なわれてきたが今年3月から衛星の雲写真など一部を除いて ADESS 制御に切り換えられた。これによると FAX の放送原図を240回転/秒の高速で ADESS に入力、その情報を ADESS に蓄積しておき、放送時間になれば ADESS が自動的に所定の図を定められた回線に出力して放送するものである。この方法によると放送原図の ADESS への入力が今までの半分の時間で済みまた放送時刻の前でさえあれば必ずしも入力の開始を放送時刻に正確に合せる必要もなく送画が便利になった。特に一度 ADESS に入力しておけば同じ画を外の放送や別の回線に違った時間に出力することも可能であり、再送要求に応ずるのも容易になった。この方法で現在、JMJ や JMH で放送した一部の天気図をハバロフスク回線を通じて送信している。

今回 ADESS 制御になった FAX は白黒2階調のアナログ FAX だけで ADESS 送画機から送られる白黒の画信号を0, 1のディジタル信号に変換して入力し蓄積される。現在画質を考慮し、WMO 標準サイズの天気図 (450×550mm) の一走査線を表わすのに2700ビットを使っている。副走査線方向の走査線密度が1mmあたり約4本であるので一枚の標準サイズの天気図の総情報量は

$$2700 \times 4 \times 550 \div 6 \times 10^6 \text{ ビット}$$

ということになる。これは50ボーの普通のテレタイプで連続33時間かかって送信する情報量に匹敵する膨大な量である。

いまディジタル FAX についても開発が進められて

おり、現在ワシントンとの間で2400 BPS の回線を使ってデジタル FAX の試験運用を実施中で近い将来この回線を使って FAX 図の交換が可能になることが期待される。

文 献

気象庁予報部通報課, 1972: 気象資料自動編集集中継装置, 技術報告

〃, 1974: 気象資料自動編集集中継業務説明書 (第2次計画)
(株)東芝, 1975: 東芝レビュー, 75-8, 694-697.
WMO, 1974: World Weather Watch, Seventh Status Report on Implementation. WMO-No. 401.
WMO, 1974: Manual on the Global Telecommunication System. WMO-No. 386.

中部支部総会と支部発足記念講演会の開催についての報告

去る8月8日中部支部では、昭和50年度支部総会と支部発足記念講演会を名古屋共済会館にて開催した。

会員の出席は40名を越え、行事は記念講演会、支部総会、懇親会の順に行われた。

記念講演会は理事長磯野謙治氏の「大気中の微粒子とそれの気象気候へ及ぼす影響について」と、小平信彦氏

の「気象衛星による遠隔測定」で感銘深いものがあった。

支部総会は事業計画案及び予算案の承認が主であったが、活発な支部活動を希望する若い会員の声も聞かれた。17時から懇親会に入った。我々の大先輩松平、須田両氏のご出席もあり和かに終わったことを報告します。



土屋 巖 著

地球は寒くなるか—小氷期と異常気象

講談社現代新書 400, 1975, 新書版, 206 頁, 370 円

科学・技術を駆使して地球上に君臨する人類も、その生物としての基盤の意外に弱いことを我々は1972年に始まる食糧危機で知った。この食糧危機をもたらしたのはソビエト・カナダ・インドなどに出現した異常な寒さまたは干魃であった。その後も気象の変動は止むことなく、人々は気象変化—食糧生産の変化—物価の変化にいや応なく注目させられている。

このような時機に、地球上の気候は果して寒くなりつつあるのか？ 過去の気候変動はどうなっているのか？ それをもたらす原因はなにか？ 本当に寒くなった時に人類は生き残れるか？ という素朴な質問に明快に答え

る本書が出版されたことは極めてチャンスを得たものである。アトラクティブな図と表を用いて、ここ数万年に地球上に出現した気候の変化が手際よく説明され、現在の寒冷化もその一環としてとらえられているが、それに人類の大規模な生産活動にもとづく環境破壊が関連している点という点は注目に価する。

寒冷化進向の暁における極めて困難な生存環境も、氷期を乗り越えて旧人から新人へと進化して来た人類にとっては克服可能で、人類の知恵と科学技術はそれを容易にするだろうという楽観論がのべられている。私達もそうなるに欲しいと思うが、人口の重圧と科学技術・資源の偏在は新しい激烈な人種闘争をひき起こす可能性もある。

このような新しい人種進化過程(?)をひき起こすかも知れない気候変動に関して、体系的な情報(諸外国の資料が多いが)が提供されたことは、生物として、社会的存在としての我々の生活を考えるうえに非常に有益である。食糧自給率40%台という危険な台所をもつ日本人にとっては特にそうである。

(内嶋善兵衛)