

第 5 回 研究会

大気質の自動計測法とデータ通信システム

平成9年7月4日

東京都環境学習センター

大気環境学会

環境大気質調査手法分科会

第5回 研究会

日時 : 平成9年7月4日(金) 13時30分 ~ 16時30分
会場 : 東京都健康プラザ「ハイジア」10F、 東京都環境学習センター

代表者 : 江坂 忍 (地球環境産業技術研究機構)
世話人 : 泉川碩雄 (東京都環境科学研究所)
榊 正司 (広島県保健環境センター)
西川雅高 (国立環境研究所)
丸山 博 (京都電子工業株式会社)
森 正樹 (電気化学計器株式会社)

テーマ名 : 大気質の自動計測法とデータ通信システム

(1) 大気汚染の常時監視における乾式測定法の採用

小野 洋 (環境庁 大気規制課)

我が国の乾式測定法が長い検討を経て導入された経緯と、国際的データ評価における測定法の位置づけ等の行政の立場についての対応について紹介する。

(2) ごみ焼却施設における排ガス自動計測について

丸山 博 (京都電子工業株式会社)

大気汚染源の自動計測により環境大気質の挙動が推測されることから、ごみ焼却等の排出源の塩化水素自動計測、及び関連するガスの自動計測について。

(3) 大気環境常時監視システムの最近の傾向

町田 勝 (グリーンブルー株式会社)

常時監視のデータ伝送、データファイル、解析、表示システムの最近の傾向、及び ISDN、インターネット等の通信システムの活用例を紹介する。

この資料をコピーし、不特定に配布する場合は、世話人に連絡すると共に、本分科会の資料である事を明記されたい。

江坂 忍 (財)地球環境産業技術研究機構 (R I T E)

Fax : 0774-75-2314

大気環境常時監視システムの最近の傾向

(EWS、PCを使用したシステム事例紹介)

町田勝(グリーンブルー株式会社)

1. はじめに

当社は、環境庁が発足した翌年の昭和47年10月に創立し今年で満25年を迎えた。創立当初から大気環境常時監視システム、測定機器の保守を業務として行ってきた。テレメータシステムの開発業務は昭和59年から行い、昭和62年～平成元年の3年間で環境庁企画調整局からエンジニアリング・ワークステーション(以下EWS)及びパーソナルコンピュータ(以下PC)を利用したシステム構築の標準設計仕様作成業務を受託し、地方自治体並びにソフト開発業者の参加のもとで標準仕様(案)を作成し都道府県に公開した。(佐賀県、四日市市にEWSモデルを導入し、宮城県、福島県にPCモデルを導入した。)

その後、同標準仕様をベースとしてテレメータシステムの開発を進め、全国で80件を超える親局を設置し、稼働累積子局数も500局を超える状態になってきた。また、当初は長時間稼働に疑問視する意見が多く、環境庁の補助金対象外であったが、平成2年度に新潟市でEWSを利用したテレメータシステムが環境庁補助対象の1号となり、その後は大牟田市、鹿児島市、熊本市のシステムが補助金対象になり、現在ではEWSやPCが親局コンピュータの主流になってきている。

当社は、EWSやPCを使用したシステムの開発を最も早くスタートし、導入件数も多く技術の蓄積やトラブルの解決についても経験豊富である。今回は、過去導入した代表的なシステムについて事例を紹介する。

2. 事例の紹介

2-1. 熊本市システム

熊本市には昭和62年3月、PCを使用したテレメータシステムを開発、当社として日本で最初のPCシステムとして納品した。当時の仕様を次に示すが、初期のMS-DOSマシン(NEC-9801Vx)を使用しBasic等で作り上げたシステムであった。なお、平成7年にEWSのネットワークシステムに更新(当社が導入)し現在に至っている。

表-1 熊本市PCテレメータシステム仕様(昭和62年)

項	目	仕	様	内	容
親局	本体	NEC PC-9801Vx			
	マイクプロセッサ	intel 80286 (8MHz)			
	メインメモリ	640 KB			
	ハードディスク容量	20 MB			
	OS	MS-DOS			
	使用言語	Basic (or Modula2)			
	子局通信(MODEM)	NEC MEDIA STAR (JUSTPC: 公衆回線)			
子局	本体(5局)	REC-1 (メモリ: ハードディスク) 8~15チャンネル			

2-2. 佐賀県システム

佐賀県には昭和63年3月、EWSを使用した松浦火力発電所の監視用テレメータシステムとして一部の地域を監視対象に納品した。その後、親局ハードはそのままで3回のソフトのバージョンアップと子局の統廃合を行い、平成4年3月に全県をカバーするシステムとして作り上げた。

表-2 佐賀県EWSテレメータシステム仕様(昭和63年)

項 目		仕 様 内 容	
親局	本体	SONY NEWS-821 (EWS)	NEC PC-9801Vx (PC)
	演算速度、プロセッサ	2 MIPS	intel 80286 (8MHz)
	メインメモリ	4 MB	640 KB
	ハードディスク容量	150 MB	20 MB
	OS	UNIX	MS-DOS
	使用言語	C	Basic (or Modula2)
	親局通信	RS-232C接続 (EWS 2台 + PC 2台)	
	子局通信(MODEM)	NEC MEDIA STAR (JUSTPC: 公衆回線)	
子局	本体 (10→29局)	REC-1 (メモリ: ハフマンカセット) 8~15チャンネル	

2-3. 鹿児島市システム

鹿児島市には平成7年3月、汎用マシンで稼働していた旧システムを更新して、EWSをメインに使用したネットワークシステムとして納品した。

表-3 鹿児島市EWSネットワークシステム仕様(平成7年)

項 目		仕 様 内 容	
親局	本体	IBM RS-6000 (EWS)	NEC PC-9821Xa (PC)
	演算速度、プロセッサ	100 MIPS	intel pentium(90MHz)
	メインメモリ	64 MB	32 MB
	ハードディスク容量	4 GB	540 MB
	OS	UNIX	MS-DOS、Windows3.1
	使用言語	C	C
	親局通信(LAN)	Ethernet (EWS 4台 + PC 3台)	
	子局通信(MODEM)	OMRON ME1414B2(専用回線)	
子局	本体 (5局)	MS-Air(PC9821X+Ris,メモリ:3.5インチFD) 8~24チャンネル	

2-4. 倉敷市システム

倉敷市には平成9年、P C (MS-DOS) を使用した旧システムを更新し、O S にWindows NTを使用したP Cネットワークシステムとして納品した。

表-4 倉敷市P Cネットワークシステム仕様 (平成9年)

項	目	仕 様	内 容
親局	本体 メインプロセッサ メインメモリ ハードディスク容量 O S 使用言語 親局通信(LAN) 子局通信(MODEM)	NEC PC-9821XV20/W30, Compaq DeskPro6200/2500 intel pentium(200MHz), pentium-pro(200MHz) 64 MB 3 GB Windows NT Visual C++ Ethernet (PC 17台) OMRON ME1414B3(専用回線)	
子局	本体 (23局)	REC-1 (メモリ:ICカード) 8~24チャンネル	

2-5. 新潟市システム

新潟市には平成3年3月、汎用マシンで稼働していた旧システムの更新として、EWSを使用したネットワークシステムとして導入した。その後、平成8年に親局の処理システムを一部更新しO S にWindows NTを使用したP Cネットワークシステムとして再構築した。

表-5 新潟市ネットワークシステム仕様 (平成3年)

項	目	仕 様	内 容
親局	本体 メインプロセッサ メインメモリ ハードディスク容量 O S 使用言語 親局通信(LAN) 子局通信(MODEM)	SONY NEWS-1860 (EWS) 5 MIPS 32 MB 640 MB UNIX C Ethernet (EWS 7台 + PC 12台) OMRON MD24FB5V(専用回線)	NEC PC-9801DA (P C) intel 80386 (20MHz) 1.6 MB 40 MB MS-DOS C
子局	本体 (15局)	REC-1 (メモリ:ICカード) 8~16チャンネル	

表-6 新潟市ネットワークシステム仕様(平成8年)

項 目		仕 様 内 容	
親局	本体 メインプロセッサ メインメモリ ハードディスク容量 OS 使用言語 親局通信(LAN) 子局通信(MODEM)	SONY NEWS (EWS) 5 MIPS 64 MB 640 GB UNIX C Ethernet (EWS 3台 + PC 16台) OMRON MD24FB5V(専用回線)	NEC PC-9801E (PC) intel 80286 (8MHz) 512 KB 20 MB Windows NT Windows95 Visual C++
子局	本体(15局)	REC-1(メモリ:10カート) 8~16チャンネル	

3. 最近の傾向と今後の動向

3-1. 大気環境常時監視システムの傾向

過去10年以上、常時監視システムの構築を行ってきた結果、現在の傾向は環境分野でもダウンサイジングが定着し、EWSやPCを使用したシステムが普及してきている。さらに、OSの普及、通信方法の進歩やパソコンソフトOSの開発競争により、ダウンサイジングが加速度的に進んでくるものと考えられる。すなわち、最終ユーザーがより安い予算で高付加価値の製品やサービスを受けることが、益々可能になってくると思われる。

3-2. 通信方法

現在は多くの通信回線が存在する。使用方法や目的により、使用する通信回線の種類と契約方法についても検討する必要がある。なお、今後の動向としてISDN回線の普及により、毎月の電話使用料金を削減する目的で長距離の専用回線をISDN回線に変更する動きが進むものと思われる。

3-3. 街頭インフォメーションボードとの接続

海外では以前から普及していたインフォメーションボードが、日本国内においても情報伝達媒体のニッチゾーンである街頭に多く取り付けられるようになってきている。この情報伝達媒体に環境情報をリンクすることによって、地域に密着した情報をスピーディーに伝達することが可能になる。

3-4. インターネット

現在普及しているインターネット上に常時監視データ等の環境情報をリアルタイムで電送することによって、自前で通信網を整備し情報を集めることに比較し格安の予算で全国の情報情報を統合することが可能になる。