

産業廃棄物情報管理システム～神奈川県の場合～

神奈川県環境整備課 ○飯島 依二・矢島 蔵
内田 稔・川本 義仁・沢田 春久
大澤 保男・森澤 仁

1 はじめに

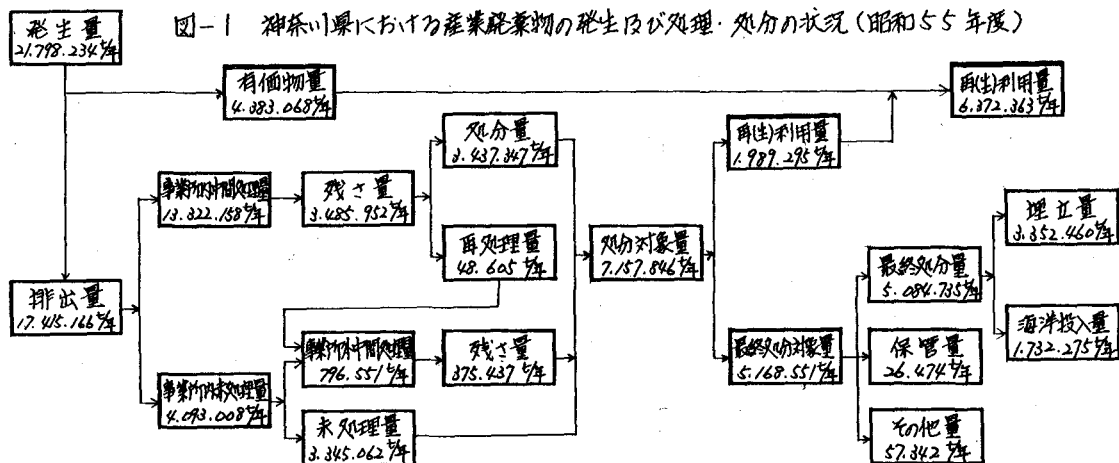
神奈川県は、京浜工業地帯の中核を占める立地条件に恵まれ、国際的な港湾を擁して、早くから我が国経済の先導的役割を果たしてきた。

ちなみに、県内の製造業について見ると、昭和57年の年間の製造品出荷額等が2兆757億円で全国第2位を占めており、これらの産業基盤を支える生産性には、高度の技術と能力の集中が 著しくなっている。

また一方、生産活動を含む産業廃棄物の発生は、昭和55年度ペースで2180万トンと推計されたが、そのうち排出事業所における資源化等による有価物を除いた廃棄物量は1742万トンとなり(図-1参照)、全国の総排出量2億9200万トンの約6パーセントを占めている。

これら産業廃棄物の排出実態は、消費形態の多様化に伴い生産品原料及び素材の変化と、廃棄物の量及び質的変動などの要因が錯綜し、その把握状況の把握には、多大の労力と経費を必要としてきた。

図-1 神奈川県における産業廃棄物の発生及び処理・処分状況(昭和55年度)



そこで本県では、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、産業廃棄物排出事業者及び処理業者から年1回報告される産業廃棄物の処理・処分実績等の情報と、処理業者及び法定の処理施設等に関する許認可情報、その他随時到来する主要情報を統合してその活用を目的とする「産業廃棄物情報管理システム」の開発を、昭和54年度から着手し、昭和58年度から実用段階に入ったので、開発状況の推移とシステムの概要について紹介することとする。なお、県内の横浜市・川崎市・横須賀市・政令市であり、本システムと連携していない。

2 システム開発の経緯

(1) システムに託す行政ニーズ

産業廃棄物に関する行政事務は、大別すると、①処理業者、処理施設等の許認可、②適正処理処分に関する指導及び監視、③適正処理に関する相談及び融資等の助成、④適正処理技術に関する調査研究及び情報の提供などであるが、絶えず排出される産業廃棄物の発生状況と処理処分経路の実態把握、現在の処理対策と実効性の高い処理計画の策定や将来展望を導き出すデータベースとして重要なものとなっている。

そこで、このシステムの活用に期待する行政ニーズ互次の4点にまとめ、開発の基本理念とした。

- (1) 産業廃棄物に関する新認可業務の効率化
- (2) 産業廃棄物の処理・処分の実態に関する監視指導情報の高度利用
- (3) 産業廃棄物に関する将来予測及び推計等の迅速化と精度の向上
- (4) 産業廃棄物の資源化・減量化及び適正処理技術情報の収集と情報提供等の活用

(2) システム開発の経過

システムの開発は、シンクタンクに委託したが、そのスケジュールの概要は表-1のとおりである。

表-1 産業廃棄物情報管理システム開発スケジュール

開発年度	開発過程	開 発 内 容
昭和 54年度	概念設計	(1) 開発ニーズの分析 (2) 現行業務の調査・分析 (3) 必要機能及び構成の設定
昭和 55年度	基本・詳細設計	(1) 概要図作成 (2) 入・出力ファイル・コード設計 (3) プロセス設計
昭和 56年度	プログラム設計	(1) 機器構成の決定 (2) プログラム設計及びプログラ ミング (3) 単体テスト (4) データ作成
昭和 57年度	テスト・試行	(1) 結合テスト (2) 総合テスト (3) ドキュメント作成

しかし、上記開発スケジュールの内容は、最終年度に近づくほど、概念と現実とのギャップが顕在化するようになってきた。

それは、コンピュータ及びその周辺機器はハードウェアの構成段階や個別プログラムの設計過程において、起りながらであった。

また、収集可能なデータの範囲や質的正確さと、把握し活用したい出力ニーズの想定が、テスト段階においても、改善・変更を要することがあった。

これらの問題は、とくにコンピュータによる大量情報の処理システムの開発で、ごく一般的なこととされているようであるが、たとえば、詳細設計後のプログラムであっても、欠点を発見したときに極力改善をむけてプログラムの変更を行うようにした。そして、それに関連するプログラムの変更が連鎖的に起こることやテスト段階で出力した結果を見、さらに改良を加えたものなども多かった。

一方、ハードウェアの問題で、開発当初、このシステムを専用のオフィスコンピュータで処理しようとする構想もあったが、本県がすでに、昭和50年から行政情報処理の多目的のオープン利用にむけて設置していた大型コンピュータを利用することになった。

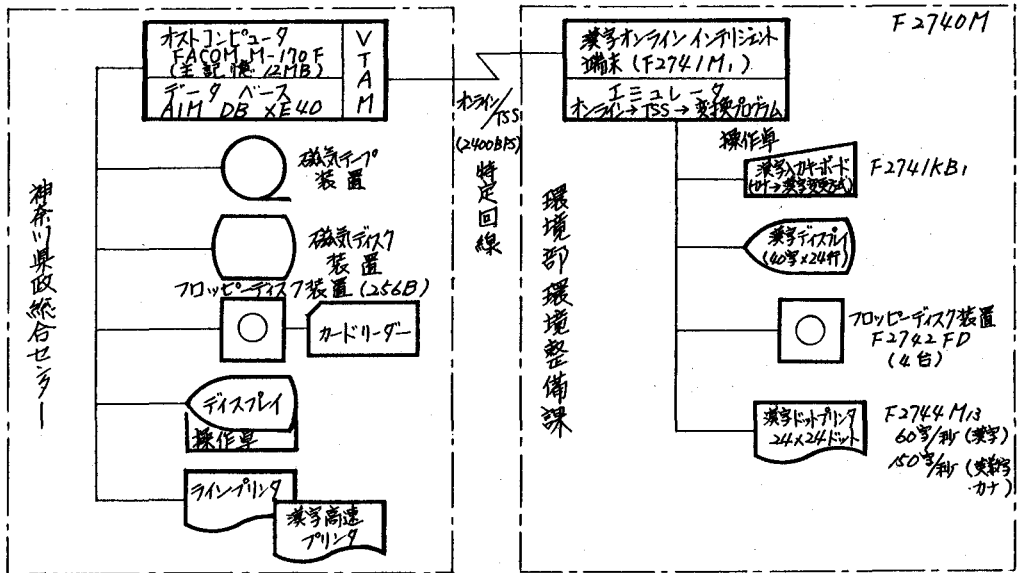
3 システムの構成

(1) 機器構成

本システムの機器構成は、前述した大型コンピュータで処理するが、他部局との共同利用上、制約や障害などが及ばないような管理体制が必要とされる。

また、通常は、当課内に設置したインテリジェント端末機に特定回線で結合し、関係情報を漢字データベースで、即時に検索できるシステムと持っている。(図-2)

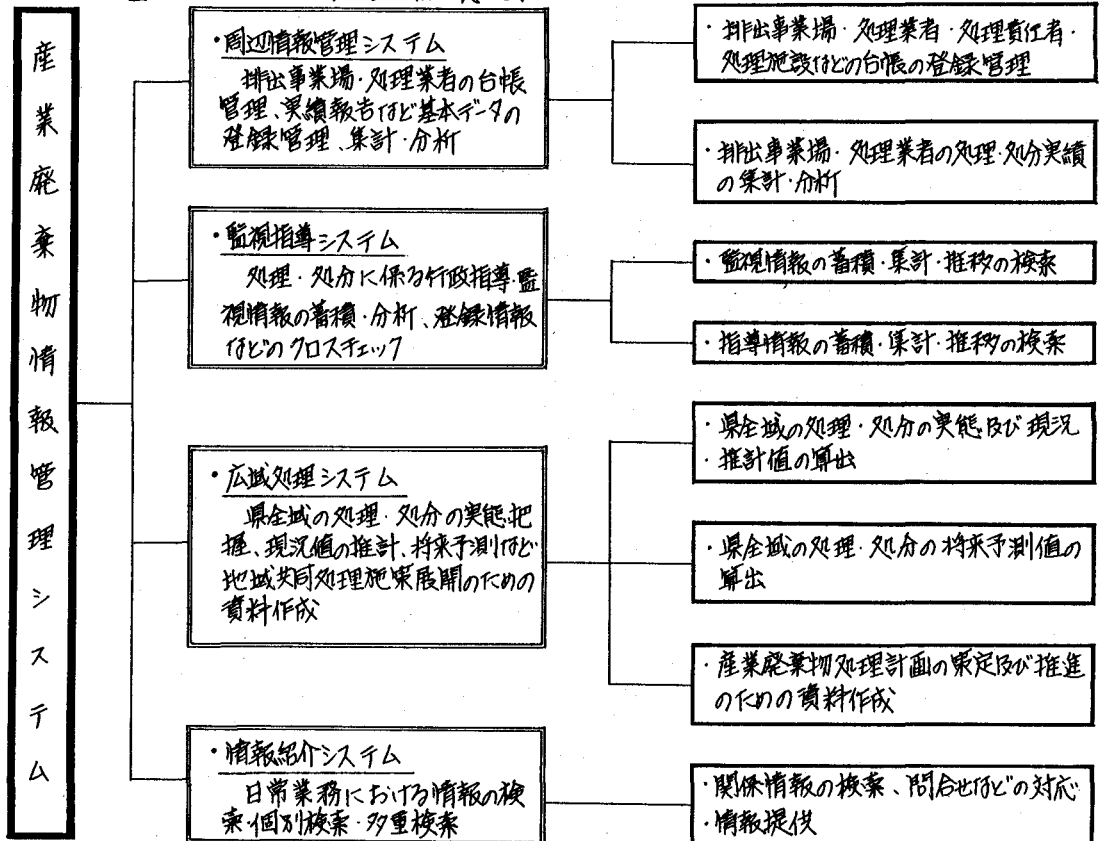
図-2 産業廃棄物情報管理システム機器構成



(2) システムの概念

システムの運用に伴う行政ニーズの大きさに述べたが、図-3はその概要を包含し体系化したものである。

図-3 システム概念図



(3) システムの規模

図-3で述べたサイシステム別のプログラムボリュームは右の表-2のとおりである。

このうち、広域処理計画システムは、諸実績値の蓄積を待って逐次追加する。

表-2 サイシステム別プログラム容量

サイシステム	プログラム本数	ステップ数
登録情報管理	70 本	39 K
実績情報管理	102 本	41 K
監視情報管理	27 本	10 K
広域処理計画	未定	未定
付帯処理	17 本	6 K
合 計	216 本	96 K

4 入力情報の件数と処理サイクル

一般的に、収納すべき情報の多くは随時不定期に発生するが、たとえば事業者等に係る許可等の情報は、県内6箇所に分散している「地区行政センター」を経由して原情報が到来することになっている。

これらの情報には、現況データの新鮮しさに価値があるものと、その時々のデータの蓄積に価値があるものがあるが、情報処理には管理可能な情報の質と量の限界を設定する必要があるため、このシステムでは、実績情報については、5箇年分蓄積することにし、それを超えた情報は消滅することになっている。

表-3は、主要情報源ごとの入力情報別に入力・更新等の処理サイクルと、年間発生源件数を示したものである。

そのほか、随時処理として、

表-3 入力情報件数と処理サイクル等

情報源	入力情報	処理サイクル	発生源件数
排出事業場	設置・変更・廃止届	月 1 回	22
	処理実績報告	年 1 回	1,859
	処理立進捗状況報告	4半期 / 回	30
処理業者	許可申請・変更・廃止届	月 1 回	60
	業務実績報告	年 1 回	1,319
	処理立進捗状況報告	4半期 / 回	21
処理施設・処理責任者・技術管理者	設置・変更・廃止届	月 1 回	16
地区行政センター	立入検査実績	4半期 / 回	187

(昭和58年3月31日現在)

及びリーフレット類を配布する場合、配布対象の抽出や宛名印刷作業等にもこのシステムが活用されている。

そしてこれは、事業所に関する情報の精度向上にも役立っている。それは、たとえば宛名、所在地の入力ミスや漏れに引き起こされたような場合、

表-4 情報源件数の推移

郵便物が返送されたことにより、対象事業場に関する情報に何らかのミスがあったか、移転などによる所在不明が判明するほど、情報源のモニターにもなっている。

なお、情報源件数の年度別推移を表-4に示す。

情報源	56年度	57年度	58年度
排出事業場	1,934 件	1,859 件	1,919 件
処理業者	1,143	1,319	1,638
処理施設	323	325	355
処理責任者	537	615	632
技術管理者	276	312	334
合 計	4,213 件	4,430 件	4,878 件

5 データベースの構成

本システムは、蓄積されたデータの多目的な利用を可能とするために、処理施設、処理業者、処理実績等に係る多量の情報について、ファイルの統合化を図れるデータベース方式を採用した。

データベースにおけるデータ構造は、一般的に、木構造・線型構造・ネットワーク構造の3種類があるが、本システムでは、木構造のデータベースを採用し、次の7つのデータベース構成とした。

- ① 排出事業場データベース
 - ② 処理業データベース
 - ③ 埋立進捗状況データベース
 - ④ 並入検査状況データベース
 - ⑤ 捜査照会データベース
 - ⑥ 他県違反者データベース
 - ⑦ コードテーブル
- ここでは、1例として「処理業データベース」について述べる

(1) 産業廃棄物処理業の業態

ここで「処理業」とは、「産業廃棄物処理業者」を指すが、これら業態により、産業廃棄物の排出者の依頼を受けて、埋立処分などを行う「最終処分業者」と、その経路を取りもつ「収集・運搬業者」、または、その中間において、廃棄物の減量化・無害化・安定化などを行う「中間処理業者」、その他、流通経路の付かで「保管」や「分別」を行うそれぞれの「業者」に大別され、1つの事業者がこれらを単独または複合して営業の許可を取得している。参考として県及び政令3市における処理業許可数の業態内訳を、表-5に示す。

表-5 神奈川県内における産業廃棄物処理業者許可の業態別内訳（昭和59年3月31日現在）

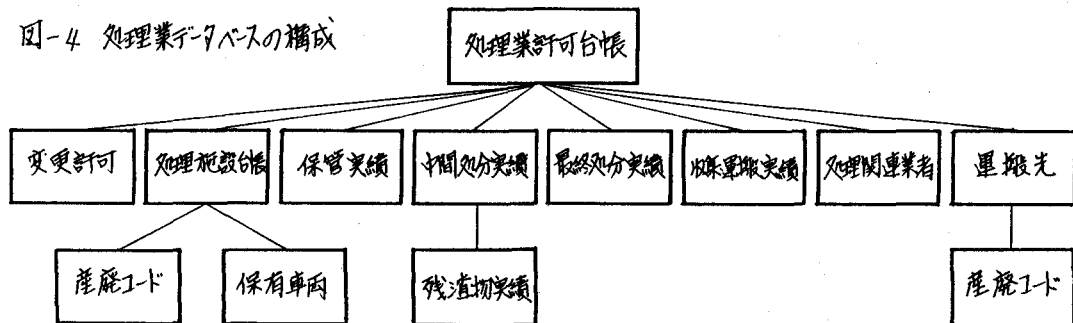
許可の 所 官 別	処 理 業 者 数	業 態 の 内 訳						
		①収集及び 運搬、 運搬のみ	② 中間処分	③ 最終処分	④収集及び 運搬と 中間処分	⑤収集及び 運搬と 最終処分	⑥中間処分 と 最終処分	①⑤⑥の 兼 業
神 奈 川 県	1,638	1,569	6	7	39	13	0	4
政 令 3 市								
横浜市	1,975	1,908	11	7	39	7	0	3
川崎市	1,091	1,046	10	5	28	1	0	1
横浜国大市	455	446	2	0	5	0	0	2
合 計	5,159	4,969	29	19	111	21	0	10

(2) 処理業データベース

処理業データベースの構造を図-4に示す。これは表-5にあるように、業態が複雑な処理業者の実態を的確に反映するため、許可台帳に係る情報の下に処理施設、処理実績等のレコードを、木構造として配置した。

このことにより、処理業者に係るあらゆる情報の即時検索を可能にしている。

図-4 処理業データベースの構成



6 システムの運用

現在、システムの運用は、本文発表のグループがコアメンバーとなり、他の職員を課内に設置した端末機のオペレーターとして配置し、各種研修の機会を得て習熟に当たっている。

また、今後システムに組み込むデータについては、将来予測システムの確立と、情報提供システムの運用が期待されているが、そのほかにも、現状システム各データベースの精度向上と更新時期の短期化についても、今後考慮しなければならぬ問題である。

そこで、将来予測システムについては、産業廃棄物予測推計にも連動するものであるが、予測に際しては、産業廃棄物の発生・排出・処理・処分動向を明確に表すいくつかの社会的指標が、要となり、それらといくつか組合せることにより予測式を確立しようと考えている。

そのほか、現システムのレベルアップについては、まず現行システムの活用を当分続けたら、不測の欠陥またはプログラム上のミスが発見につとめ、その過程で生まれた新しいアイデアやからめきを十分検討したうえ、実現に向けてのことも必要である。

7 わわりに

本県では、昭和52年4月に産業廃棄物処理計画を策定して以来、その後の技術開発の進展、産業廃棄物の処理環境の変化といった客観情勢の変化に対応させるため、昭和59年度を初年度とし、昭和65年度を目標年次とする処理計画の改定を本年3月に行った。

改定計画では、最終処分場の確保方策の確立など、3つの具体的目標を立て、その1つに産業廃棄物の適正管理システムの確立を掲げたところである。

これは、事業者、処理業者側にも長期的な処理実施計画を策定してもらい、県側の情報管理システムとの情報のパイプを太くし、産業廃棄物の適正管理の実効を期そうというものである。

廃棄物情報のレベルアップは、的確・迅速な入力情報をいかに把握するかにあり、関係者の不断の努力に期待されるところが大きい。