

—— 通商産業省産業政策局長賞 ——

論文名 技術情報管理システムの構築

—成功した情報のライフサイクルコントロール—

京都能率協会・立石電機株式会社 阿部 和夫



阿部 和夫（あべ かずお）

昭和23年生れ。産業能率短期大学能率科卒業。

昭和45年立石電機株式会社入社，現在交通システム事業部交通工場機器設計課シニアオフィサ。

現住所：滋賀県栗太郡栗東町大字総 780 の15

（著者よりひとこと）

昭和54年から実施してきた技術資料管理のEDP化も，ようやくここにきてオンライン化・漢字化が達成することができ，今回一つの節目でありましたので，局長賞の受賞は，次なる構想（イメージ情報処理）に大いに励みになり，大変嬉しく思っております。

（論文要旨）

厳しい外部環境に應える為，設計・技術部門の保有する技術情報は年々増加の一途をたどり，設計・技術部門ではこの保有情報をどのようにコントロールするか，大きな問題となっている。

情報管理は情報の生産・収集，処理・加工，保管・配架，利用・提供，保存・廃棄の各管理要素を有機的に結合し，必要な時，必要な量を提供するために情報のライフサイクルコントロールを行なう一連の管理活動である。

その為に，システム構築に際して，どのようなところに運用上のポイントがあるのか，過去の問題点を検証しながら，そのドキュメント範囲を技術資料に絞り，現場レベルに密着したノウハウを論じてみた。

技術情報管理システムの構築

—成功した情報のライフサイクルコントロール—

京都能率協会・立石電機株式会社

阿 部 和 夫

1. はじめに

近年における科学技術の発展は、コンピュータや通信技術に象徴されるマイクロ・エレクトロニクスの発達により、情報の飛躍的増加とさまざまな情報媒体を生み出した。

企業においては、市場の動向、最新技術情報の把握など企業存続・発展の必須条件として、その情報の収集・分析・評価を怠ることはできない。その為、設計・技術部門の保有情報は年々増加の一途をたどり、この保有情報をいかにコントロールして、利用者に提供するかが設計・技術部門の生産性の問題とからめて重要な課題となってきた。

本稿ではこのような視点から、社内に保有された情報の中で、技術資料にポイントをあて、増大する資料をどのようにコントロールしているか、そのシステムの考え方と運用の事例について述べる。

2. 技術情報管理を考える前に

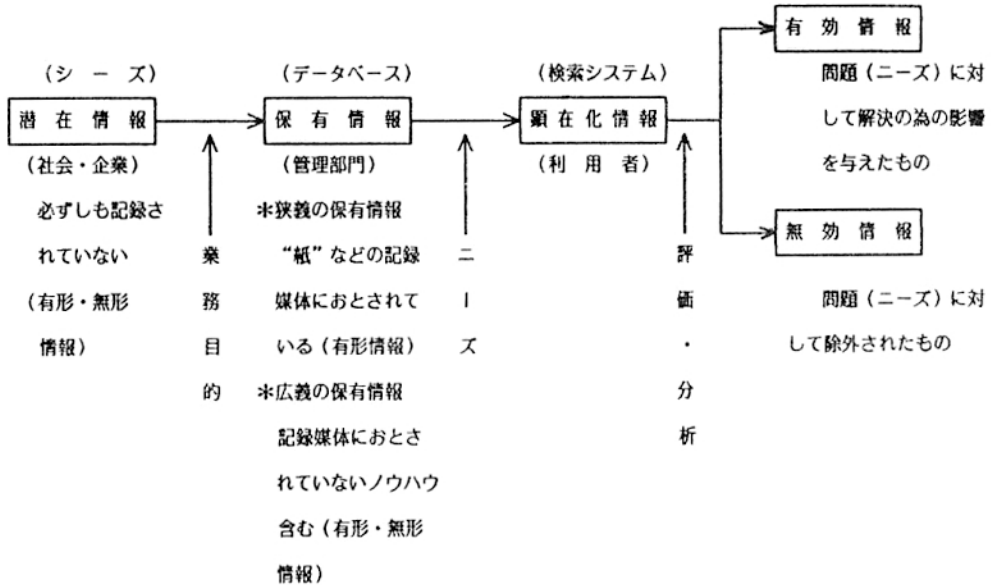
2.1 保有情報と有効情報

情報はその存在状況において必ずしも明確に位置している訳ではなく、受け手の状況によって、その認識度合が違ってくる。つまり、同じ情報であってもその価値の醸成は受け手によって大きく違う。

情報は受け手に認識されない限り潜在的であり、単にシーズとしての存在である。そこにニーズ、つまり利用者の要求条件というインパクトが与えられることにより、情報として意味のもつ姿（顕在化）になる。この顕在化情報は、さらに利用者ニーズ（問題）にそって分析・評価され、情報としての有効性が計れる訳である。その関係を図-1に示す。

本稿で取扱っている情報は、狭義の保有情報であり、システムのネライは有効情報提供の為の支援システム構築である。

図-1 情報の変遷



2.2 情報のライフサイクルコントロール

情報を単に保有するだけでなく、その保有情報をいかに活用するかが情報管理に課せられた使命である。その為に、まずどんな情報を保有しているか、その情報がどこにあるか、そしてすぐ取り出せるようになっていることが必要である。

また、情報は歴史的価値を持つものは別として、科学技術情報は時間とともに陳腐化するものであり、その変化に即応する情報のコントロールを行なえなかったならば、たちまちオフィスは情報の洪水となる。ここに情報のライフサイクルコントロールの必要性を見出すことができる。

情報をその処理過程から捉えれば、図-2のようになるが、その収集・生産から保存・廃棄に至る一連の処理過程が情報のライフサイクルコントロールであり、情報の組織的な有効活用を維持するための基本的活動であると言える。特に、情報の流れを管理する業務のルーチン化、その中でいかに不要な情報を廃棄できるか、その為のリテンションスケジュールに基づくカムアップシステムの実行が非常に大切である。データベースはこの情報のライフサイクルコントロールの中心的役割を担うものであり、情報の管理・利用に必要な各種データが一元的に管理

され、ここを核として技術情報管理システムが維持・展開される。

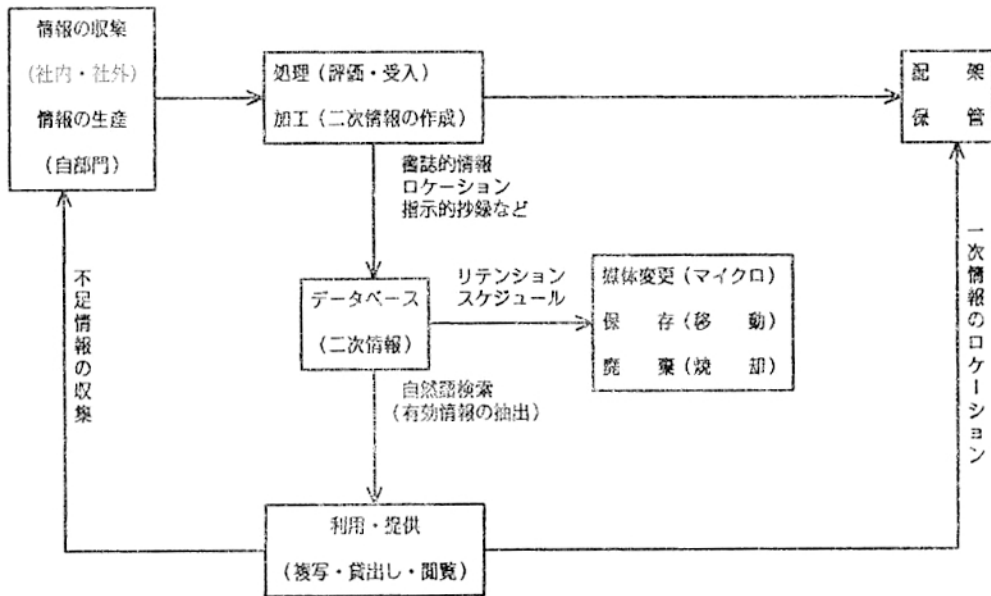
〔注1〕 リテンション・スケジュールとは

組織体のもつ主要な記録を、その活用性・活用期間、公用性重要性等の評価にもとづいて主管部門・保管期間・廃棄処理の方法をコントロールする。(山下貞磨氏「レコードマネジメントの重要性」マイクロ写真1977/10より)本事例では“保管見直日”として用いている。

〔注2〕 カムアップシステム

本来、購買管理における納期督促手法であるが、本事例ではリテンション・スケジュールに基づく保管見直し対象となった資料群を、その管理水準が適切かどうか再判断させる為、定期的に管理者にリストとして提供する(図-11参照)。

図-2 情報のライフサイクルコントロール



3. 過去の技術情報管理システムを検証する

過去、技術情報管理システムは、分類・検索・配架などについて、さまざまな問題を擁していたので、これらの主な問題点について検証してみる。

3.1 分類は管理の絶対的基準か

分類とは“同じようなものを同じところに集める”ことである。従来この分類を管理基準として、検索・配架・保管を行っていたが、新しい分野の資料への対応主題の多様化複雑化など管理基準としてその絶対性に疑問が出てきた。

類似情報が何も同じ場所にある必要はない。類似情報がどこどこにあるかわかればよい。むしろ、類似情報はこれとこれであることを利用者に提供させてくれる方が迅速な情報入手ができる。このことは分類は単に検索の1要素にすぎないということで、類似情報を提供するデータ要素は自然語であってもよい訳である。

3.2 資料番号はコード方式がよいか

例えば、資料番号を発行部門とか分類とかを含めて構成した場合、発行部門の組織変更・分類体系の変更などが発生した場合どうなるであろうか、これらの変更の度に資料番号体系が変り、一貫性に欠けることになる。資料番号は資料と資料の識別が目的であり、それ以上の機能を持つ必要はない。資料番号には一貫性とユニーク性が必要であり、EDPSにとっては絶対的基準であるので、これに対応できるものでなければならない。

3.3 直接検索か間接検索か

直接検索は直接一次情報を検索し、必要情報を取出す方法であり、間接検索は二次情報を介して一次情報を取出す方法である。過去、直接検索＝分類の関係にあった。直接検索するなら余程、分類別配架が整備されていなければならぬ必要情報を簡単に取り出すことができない。

間接検索には、まず二次情報で十分ネライを絞り込める検索システムが必要であるが、利用者ニーズの曖昧さをカバーする為に大きな効果を生む。

3.4 配架は分類別か発生順か

間接検索を主とすれば、分類別にこだわる必要はない。分類別配架はデッドスペースが大きく（分類別に配架余裕が必要）、増加量により書架配列の移動が頻繁におこる。また、利用後の資料が元の位置に戻りにくい。しかし、発生順配架は前づめ保管であるのでデッドスペースは発生しない。また配列は連続番号で構成されているので利用後資料は元の位置に戻しやすい。

3.5 情報の単位はファイル単位か資料単位か

情報の単位はある意味のまとまりで小さい方がよい。どうしてもデータ量の多さから1ファイルごとになりやすいが、例え同じ分類であっても、内容の違う資料が複数件一緒に保管し、1件のデータとして取扱ったのでは情報が隠れてしまう。また、情報のライフサイクルコントロールを行なう場合、ファイル単位で行なうと必要な情報まで廃棄される危険性をはらむ。飽くまで個々の資料の持つ情報の重要性に従って処理されるべきである。

3.6 情報は集中保管か分散保管か

結果的に利用しやすさである。一次情報（原資料）の集中化と二次情報の集中化を混同してはならない。要するに一次情報はどこにあっても構わない。情報検索したときどこにあるかが明確になっており、すぐに取り出せるようになってお

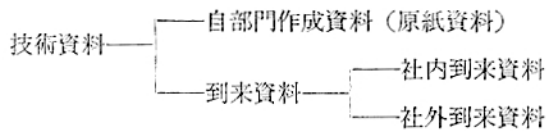
ればよい。一次情報の集中化はむしろ資料の共用性・重要性から判断されなければならない。

二次情報はハード的に許容される範囲で集中化した方が有利である。

4. 技術資料管理の事例

技術情報管理はその情報形態から、図面管理と技術資料管理に分けられるが、本事例は技術資料管理について述べる。

4.1 事例における技術資料の範囲



- (1) 原紙資料 設計・技術活動を通じて作成した資料で、製品仕様書・取扱説明書・サービスマニュアル・実験報告書・クレーム報告書・技術計算書等がある。
- (2) 社内到来資料 自部門以外の社内で作成した資料を入手したもので、社内規格・社内規定・技術ノウハウシート・標準部品リスト・品質情報等がある。
- (3) 社外到来資料 社外から入手した資料で、承認図・技術情報・社外規格・社外規定・カタログ等がある。図書は含まない。

4.2 システムのポイント

3項で示した過去のシステムの反省から、以下の点を考慮したシステム作りを行なった。

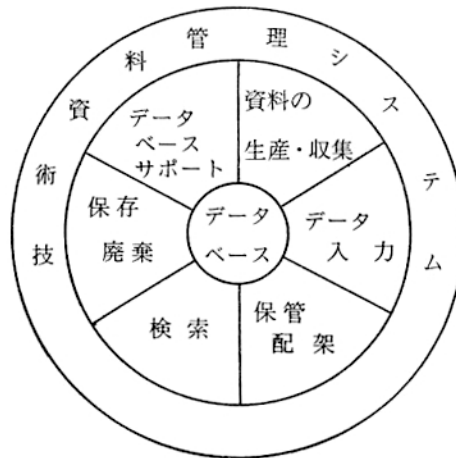
- (1) 資料番号はユニバーサル方式（資料発生順連続番号方式）を用い、二次情報の変更が資料番号体系に影響を及ぼさないようにする。
- (2) 分類は技術資料管理のベースではなく、単に検索の為に1データにすぎない。分類の重出（主分類・従分類）も積極的に行なう。
- (3) 目録カードを廃止し、自然語による検索システムを導入する。その為にキーワードを重視する。
- (4) 配架は資料番号順を基本とし、保管整理を簡単にする。
- (5) 情報の単位は1件1資料とする。
- (6) 一次情報の保管は集中にこだわらない。利用しやすい部門に保管する。た

だし、二次情報は集中化する。

(7) リテンション・スケジュールの設定により、ルーチンワークの中で資料のライフサイクルコントロールを計る。

次に運用を含めシステムのポイントを6つの機能に分けて述べる。

図-3 技術資料管理システムの機能



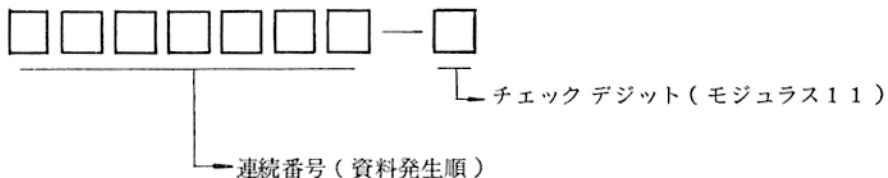
4.2.1 資料の生産・収集

従来、情報の媒体は“紙”が主流であったが、今後はフロッピーディスクを含め媒体の電子化が進んでいるので、媒体管理も考慮した。さらに、資料の保有量増大にともない、その入手経路・入手先管理も最新情報の入手という点から重要である。図5参照

4.2.2 データ入力

保有データは1資料1件としてデータ登録する。図4の資料管理表は、その登録依頼用紙であり、この帳票に基づいてオンライン入力される。

資料番号はユニバーサル方式を用い、チェックデジットを付加する。



資料番号の目的は識別機能であり、他の資料と区別できるようにユニークに定まっていればよい。コーデッド方式のように資料番号自身に種々の意味づけを行なうことは、例えば分類のようなものを番号の中に付加すると分類が変わること

4.2.3 保管・配架

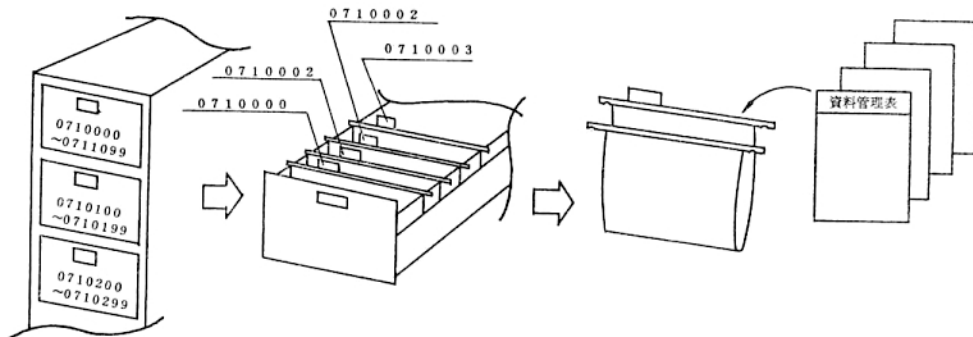
保管・配架は基本的に資料番号順にならべるだけである。保管・配架を簡単にし、そしてデッドスペースを少なくすることが大切である。さらに、利用者の便を考え、保管部門は複数箇所でもよい。システムではその資料がどこの部門のどの位置にあるかを管理している。

この保管・配架については、原紙資料と到来資料について若干異なる。

(1) 原紙資料の保管

4段キャビネット（A4サイズ）にハンギングホルダーを使用して保管する。A3サイズ以上のものは縮小または折りたたんでA4サイズにする。A4サイズにならないものは別保管とする。

図-6 原紙資料の保管

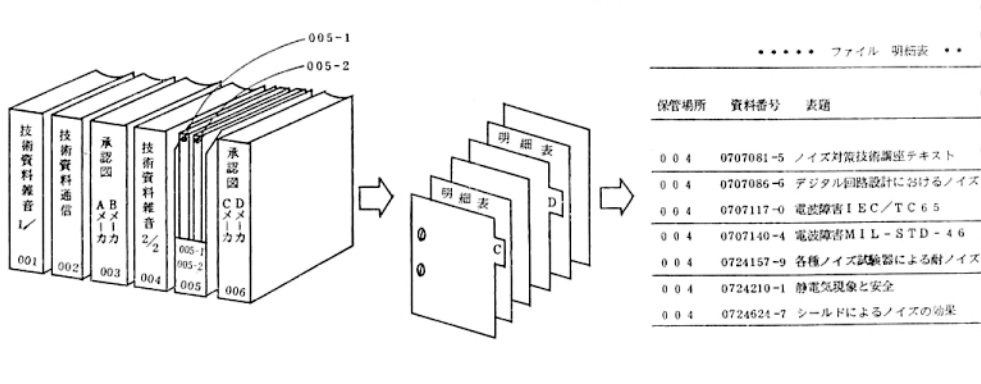


(2) 到来資料の保管

パイプファイル（A4サイズ）に同一分類同一ファイルで保管し、配架はファイル発生順とする。

自立できる厚さの資料はファイルボックスに保管する。

図-7 到来資料の配架



4.2.4 検索

前項でもわかるように、ただ漠然として書架に向っても目的の資料を取出すことはできない。まずキーボードを叩いて、必要資料のロケーションを知らなければならぬ。前項の前づめ保管（発生順保管）はこの検索システムが十分でなければ達成できないが、保管・整理のしやすさ、スペースセービング、利用後の返却処理など多くの利点がある。

検索はコマンド、キーワード、論理・比較演算子により行なう。検索対象フィールドは、図5のフィールド全てである。

図-8 コマンド体系

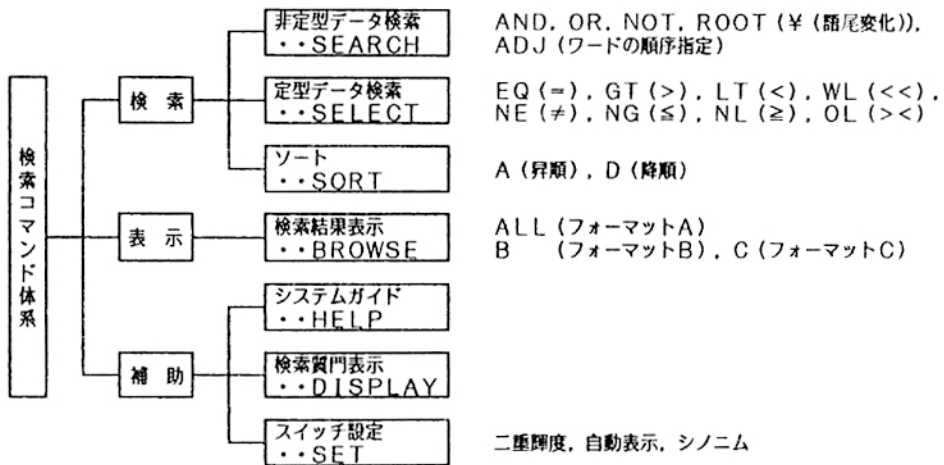


図-9 検索出力結果

```

DOCUMENT      24 OF   24      PAGE   1 OF   1
DOCHD       = 0724822-0
DATE        = 841217
LIFECYCL    = 8603
資料番号    0724822-0
表題       感知器用D形送受信ユニット仕様書
登録者     横路
保管部門   大西 原紙
保管場所   図書
管理状態   キービネット ***** 8インチ 0331
分類       正式
           H S 2
           P I M
備考       機器の遠隔制御に必要な情報の送信を直流方式 (メイ
           リターン方式, またはアース・リターン方式) により行なう伝送
           知照出力を中央へ伝送する。規第20号。
適用形式   3P5GD-08
           *** END OF DOCUMENT ***

1=SEARCH 2=SELECT 3=OFF 4=BROWSE 5=HELP 6=DISPLAY 7=DOC+1 8=DOC-1 9=P-1
    
```

4.2.5 保存・廃棄

資料の生産・入手段階でリテンションスケジュール設定表（図10）に基づいて“見直年月”を設定する。このデータを利用して6カ月に1度棚卸しを行ない、非活用資料の保存・廃棄を行なう。

棚卸しは4つの処理区分で行なう（図11）。

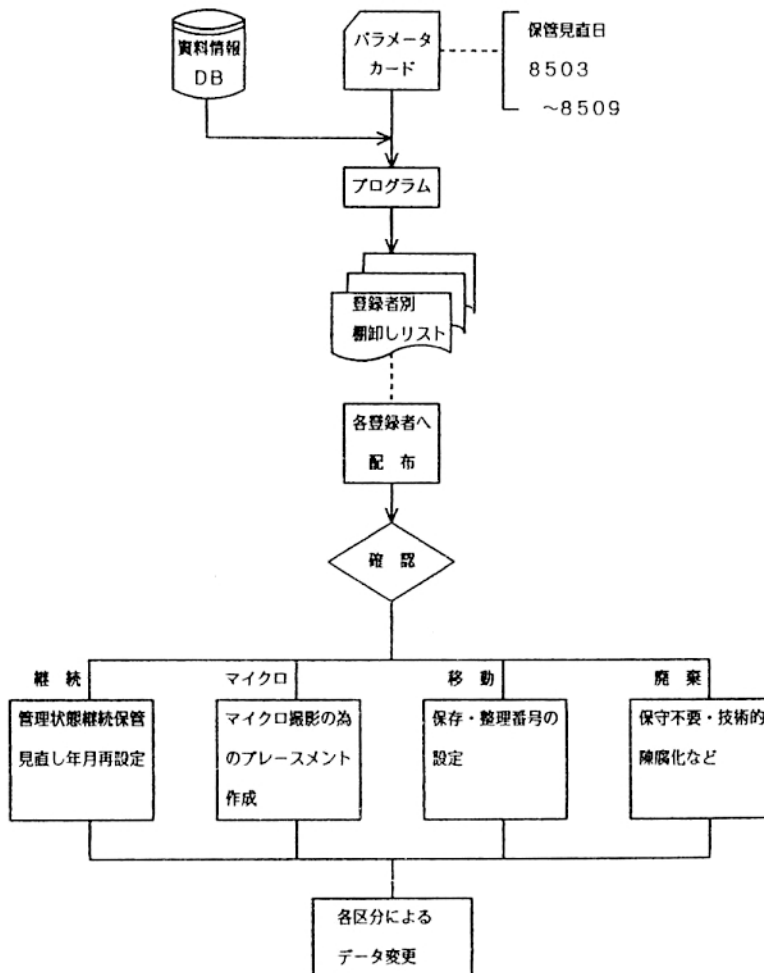
- (1) 今後も活用資料として現有管理状態を継続する。

図-10 リテンションスケジュール設定表
<最も長い保管見直し期間を設定する>

原紙資料・承認図		期間
商品範囲	特定 共通	1年 3年
生産期間		年
申請資料		3年
法律・外部団体の関連資料		3年

到来資料		期間
利用者	共通 関係内	3年 2年
利用頻度	多 中1回/月 少2回/年	3年 2年 1年
現有技術関連の結びつき	強 弱	3年 1年
将来技術関連の結びつき	強 弱	3年 1年

図-11 棚卸し実施手順カムアップシステム



(2) 非活用資料であるが、複写・閲覧の可能性のある程度残っている。保管場所の移動を行なう。

(3) 非活用資料であり、マイクロフィルムにする。

(4) 資料の廃棄が可能。手続きを経て廃棄する。

リテンションスケジュールは～関係保存何年と一率に設定しない。このような方法は真のライフサイクルコントロールにはならない。情報の価値はその資料自身にあるので、個々の資料毎に設定する。

4.2.6 データベースサポート

検索ヒット率の向上、ノイズの排除、データ維持・管理の為に次の3点が必要である。

(1) キーワード

システムは検索ヒット率を向上させる為、シノニムをサポートしている。

検索ワードは統制語（キーワード）と非統制語とに分け、3カ月に1回非統制語抽出の為にマスタディクショナリーとの照合を行ない、抽出された結果について、キーワードに含めるかどうか検討する。その時点で統制語に含めないものは適当なキーワードと置換える。

利用者には検索結果“ゼロ”の場合、キーワード表を確認するよう指導している。

(2) 各種管理データ抽出の為に出力汎用プログラム

管理部門において日常業務の中でデータ精度を向上させることは、利用者の信頼を勝ちとる唯一の道である。その為に管理部門は種々のデータを取り出し、チェックし、データ精度の向上に努めなければならない。

しかし、その為に都度プログラムを作成することは、その開発・保守に多大な工数を費やすことになる。本システムでは統計データプログラムを除いて、1JOBのプログラムで、あらゆるデータの任意抽出・任意出力フォーマットがパラメータの設定だけで行なえるようになっている。図7中の到来資料の目次、図11中の登録者別棚卸しリストなどは、このプログラムによる。

(3) データ一括変更プログラム

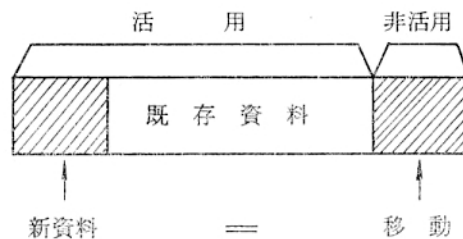
データベースを維持していく上で、あるデータのあるデータにすべて置換えるということは、頻繁に発生する。組織変更にもなう管理部門の変更とか、キーワード不具合によるデータ変更とかである。このプログラムによりデータ変更工

数を大幅に低減でき、データの精度向上に多いに役立っている。

これは、前項の出力汎用プログラムを用い、まず変更したいデータを抜き出し、次に抽出結果をエディタの使えるシステムにデータセットし、データ変更後資料データベースをアップデートするやり方である。

4.3 成果

過去4年間、資料は10%前後増加してきているが、活用資料の保管スペースはほぼ4年前と変わっていない。これはリテンションスケジュールに基づくカムアップシステムの定着によるものである。



つまり、年間の増加量と棚卸しによる非活用として移動する資料量が、ほぼ一致した形で推移している。今後、新商品・事業拡大に伴い、このまま推移する保証はないが、将来に十分耐え得るシステムと確信している。

このような成果は次のような要因によって支えられている。

1つは、保管・配架を分類別から資料発生順にしたこと、それに伴って資料番号をコード方式からユニバーサル方式にしたことである。この種のシステムは、一般に図書館に似たイメージを持つため、頭から“分類別”が是認される傾向がある。しかし、利用者は特定であるので、その検索手段を十分知らしめることによって、分類別に固執する理由はなくなる。これによって分類の細分化からくる管理負担が軽減され、また保管・配架が非常に楽になった。

もう1つは、検索ツールの充実により利用者の信頼と検索時間の短縮が計られた。従来は資料がないといっても、本当はないのかどうか半信半疑であったが、データベース化によって、ここで捜してなければ、それ以外にデータがない訳であるから利用者は納得できる。このことによって設計者の本来業務時間の増加に役立ち、さらに個人資料から共用資料とその流れが変わり、情報の共有化を促進できた。

5. おわりに

現在、ホワイトカラーの生産性をいかにあげるか、重要な経営課題になっている。OA化はその問題に対し、1つの解答を与えるものであるが、その成果は十分満足される状態ではない。

われわれは過去5年間、事務の本質、そして情報管理の考え方の中から、OA化の核として、情報の流れをどのようにコントロールするかが、効率性・即時性・創造性に大きな影響を与えるものと信じてきた。今、データベースの構築・オンライン化、そして漢字化と作業が完了し、次のステップであるイメージ情報処理へと進んでいる。ここで改めて思うことは、OA化成功要因は、OA化以前の業務をどのように定型化しているかにかかっているということである。われわれはこのことを肝に銘じて、さらに業務改善を加え、来るべきイメージ情報処理システムに挑戦しようとしている。