

産業安全技術館における「安全技術情報サービス・システム」について

The Industrial Safety Technical Museum's
"Information Service System for the Science
and Technology of Industrial Safety"

東海林 菊 夫*
Kikuo TOUKAIRIN

＜抄録＞

利用者のいろいろな知的要求に応ずるため，博物館では常に資料の管理や提供の用意をしておく必要がある。

産業安全技術館では展示とともに，安全相談という形で安全技術情報の提供を行っているが，より確実に迅速なサービスを目差し，マイクロフィルム自動検索装置を利用したシステム構成を行った。この技法は他の資料管理にも応用できるものである。

1. はじめに

博物館の利用者はたいいていいろいろな知的要求をもってやってくる。一方，博物館では館の目的や性格に応じて，利用者のことを一応考え資料を収集し，整理して保存し一部を展示する。しかし，見たいものがなかったり知りたいことに対する答が得られないといくら所蔵資料がたくさんあっても，展示方法や解説がうまくても，利用者には満足してもらえない。博物館としては，いろいろな障害や制約があるとしても，出来る限り，いつでも利用者の要求に応じられるよう資料の整備や情報提供のための用意をしておきたいものである。

産業安全技術館では，産業災害を防止する技術——労働者が職場で作業中に機械にまき込まれたり，ガス爆発などによって被災することを防ぐ方法——という分野を対象としている。災害防止技術は広く他の学術分野を基礎として成り立つ総合的なものであり，設備や装置など

ハード面の対策ばかりでなく教育や管理，規制などによるソフト面の対策がある。それら災害防止対策の多様性と災害を展示として再現するのが難しいことや展示場のスペース等の問題もある。それらを補い，利用者の要求に対し，キメ細かく対応するため，開設以来安全に関する相談に応じて来た。

最近では，安全相談に寄せられる質問の内容が複雑になり，頻度も多くなったことなどもあり，安全相談業務に「情報管理」の考え方をとり入れ，組織的に対処する必要にせまられた。

このたび，マイクロフィルム自動検索装置を導入し，安全相談における「安全技術情報サービス・システム」を構成し，正確で迅速な情報提供ができるようにしたので，その概要について紹介したい。

2. 安全技術情報サービス・システム

「安全技術情報サービス・システム」の概要は，図1のとおりである。

すなわち，職場での災害を防止するために役立つ技術情報を収集し，分類，整理して，マイクロフィルムの形で蓄積して，要求があった場合に検索して提供するシステムである。安全技術情報の性格などについては，色々問題になるところであるが，ここでは，職場の災害防止活動に有用な「ことがら」とする。

収集する資料は，当面，産業安全研究所で受入れている。

* とうかいりん きくお
労働省産業安全研究所附属産業安全技術館
Industry Safety Technical Museum

原稿受理：1979年12月12日
連絡先（勤）
〒108 東京都港区芝5-35-1
（電話）03・453・8441（代）

る各研究機関発行の研究論文あるいは安全資料や教育資料などの文献、データ等である。（表1）

収集したこれらの資料は、必要な部分を複写し、分類・整理して、分類表により内容分析を行い、マイクロフィルムの形に縮小記録して、マイクロファイルとして蓄積する。一方、検索性マークカードも作成し、マークカードファイルとして蓄積する。普通1つの情報（資料）ごとに、1枚のマークカードを作成する。

相談者から情報の要求があった場合、要求（質問）内容を分析し、分類表により質問式を構成する。それを用いカードセクターにより、マークカードファイル

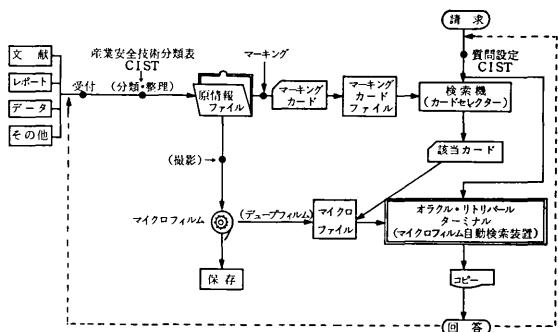


図1 安全技術情報サービス・システム

コード	資料の性質	資料
0	論文・実験報告	研究報告、学会論文、大学レポート、など
1	解説	雑誌記事
2	資料（安全資料・技術資料）	安全資料、設計・施工方法、技術資料、教育資料など
3	数値、データシート、表、統計（災害統計→4）	化学物質の有害性データ、毒性、発火温度特性など
4	災害統計、災害事例、災害調査書、重大災害速報	労働災害統計、災害事例、調査報告書、など
5	法律、法令、規程、基準、規格、指針、通ちょう	法律・法令、規格、指針、産業安全モデルコードなど
6	会議録、講演集、事業概要、工事誌（工事記録）	工事記録、事業概要、など
7	カタログ	カタログ
8		
9	その他	その他

表1 マイクロ化対象資料

の中から該当するカードを探索する。このカードにはマイクロフィルムの“番地”が記録されており、この“番地”を手掛りに、マイクロフィルム検索装置により、該当“コマ”をスクリーン上に写し出す。スクリーン上の情報が要求するものに合うものであり、コピーを必要とする場合には、コピーされて出てくるようにしてある。

3. マイクロフィルム検索装置

今回導入したマイクロフィルム検索装置は、求める“番地”があらかじめ分かっている場合だけでなく、情報の内容や発行機関、資料の性質などからの検索が可能であるという特長をもっているが、マイクロフィルム検索装置の導入にあたり、システムを中心を構成する装置となる当該機種について、その機能等については、慎重に種々の検討を行った。

(1) ファイルの構成

マイクロフィルムの形態によって検索方式も違ってくるので、このシステムで使用するのに適する形態のファ

イルの検討を行った。（表2、表3）

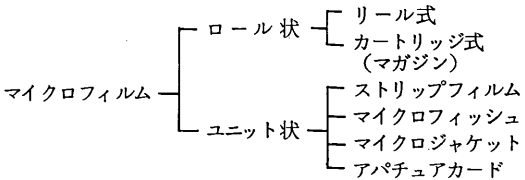


表2 マイクロフィルムの形態

ロ ー ル	ユ ニ ッ ト
①ファイルが安定 (資料のアドレスが常に一定)	①情報を単位ごとに独立した1枚（または数枚）に収録できる。
②取扱いが簡単	②肉眼で読めるタイトルや目録が記録できるので、分類・取り出しに便利
③法的証拠能力あり	③そのままの形でプリントが可能
④フィルム製作は経済的	④郵送に便利
	⑤追加訂正が容易

表3 ロールとユニットの特長比較

①フラッシュターゲット方式〔グループごとターゲット〕 ②コマ番号方式〔コマ番号〕 ③ラインコード方式〔ライン位置〕	人間が目で見えて検索	間 接 検 索 (補助索引)
④イメージコントロール方式〔ブリップカウント〕	機械的検索	
⑤ミラコード方式〔2進コード〕 ⑥バーコード方式〔2進コード〕	自動検索	直 接 検 索 (自己索引)

表4 検索方式の比較(ロール内の目的情報検索) 注, <別表1>

その結果, ファイルの散逸やファイルの乱れがなく, 高頻度の検索を可能とするため, ロール状でカートリッジタイプを使用した方が良いということになった。

(2) 検索方式の比較

次に, ロール状で, カートリッジタイプのフィルムを使用できる機械を中心に, 市販されているマイクロフィルム検索装置を検索方式で分類すると表4のようになる。

以上のほかに, 検索精度やフィルム走行速度, 価格などを検討した結果, 情報内容の検索や書誌事項の検索が可能で, ある程度関連の情報の通覧もできるという点を考慮して, バーコード方式を採用することになった。

(3) バーコード方式とオラクル

バーコード方式を使い, 情報内容および書誌事項から検索ができ, かつ対象とする課題に関連のある多くの情報を通覧できる機構を備えているのは, コダック社製,

コダック, オラクル・リトリバー・ターミナル(以下「オラクル」という)だけである。(写真1)

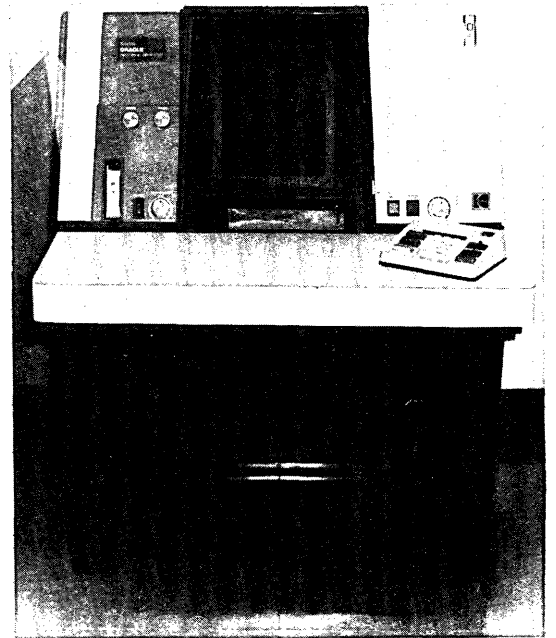


写真1. オラクル全景

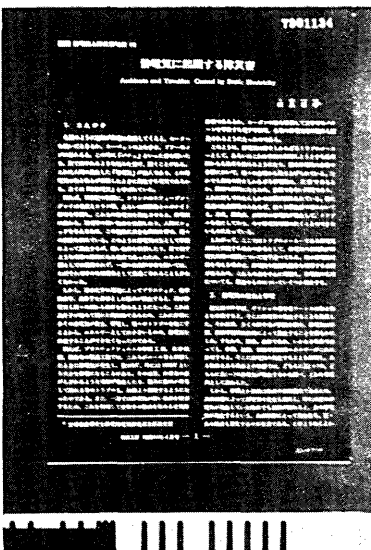


写真2. 写し込まれたバーコード

マイクロフィルム検索装置に情報内容等からの検索機能があるということは, 大きなメリットがある。すなわち, 安全技術というのは, 前述したように, 広範囲の学術分野が関連しており, 特定の情報に関しても, 関連の周辺情報を必要とする場合が多く, このような場合の検索にも利用できるからである。

バーコード検索方式は, 8桁の数字コードを線の太さや間隔で表わすバーコードに変換して, マイクロフィルム各コマの下端に資料撮影と同時に写し込み(写真2), オラクルに組み込まれた回路の働きで, ランダムに検索

を行うものである。

バーコードは、8桁間の相互関係を持たないため、複合検索はできない。

なお、検索指示は、オラクルの機能として処理されるので、操作者は、キーボード上に数字コードで指示するだけでよい。

4. 産業安全技術分類表

ここで「情報管理」について触れておきたい。「情報管理」とは、必要なあらゆる情報を収集し、情報を組織化（分類、整理）し、利用しやすいように加工（書誌、索引、抄録等）し、適切な方法により蓄積し、情報を必要とする人々に伝達し、利用に供する（資料の貸出し、速報、展示、複写サービス等）ことである。

「情報」とは、ある問題について現に有用であるか、または有用となるかも知れないことの知的体系の全部ないし一部である。情報は本来抽象的存在であり、情報の存在には、必ず媒体が必要である。文字、音声、映像いずれかと結びつかなければ存在しない。そのうち、いちばん便利に記録、伝達のできるのが文字である。情報が活字になったものを文献あるいは資料と呼ぶ。したがって、情報というか資料というかの差は、その内容に関心があるか、または形態の方に関心があるかの差である。

情報検索の場合も、取り出したいものは「情報」であるが、資料の形態をとっていることが多い。そこで情報検索をその媒体に着目して「文献検索」あるいは「資料検索」といったりする。文献検索は対象を文献のみに限った場合の検索技術であるが、一般に文字によって表現された文書の形の情報を取り扱う技術である。

文献検索システムでは、収集された資料は、処理工程に送られる。ここでは、文献の内容を分析し、検索の対象として採られるであろうと思われる主題を抽出する索引作業が行われる。

索引作業は、まず文献の内容を吟味して主題を把握する過程＝主題分析＝があり、次にこれらを主題の中からその検索システムとして必要な主題を認定する過程＝主題抽出＝があり、さらに主題をその検索システムにおいて統一的に定められている索引語によって表現する過程＝索引選択＝がある。

ここで用いられる索引語は普通、分類記号、または自然語が主として使用される。これらは分類表およびシソーラスによって厳密に統制されている。このような言語の体系を検索言語という

産業安全技術分類表〔CIST: Classification of Indu-

strials Safety Science and Technology. 以下「CIST」という〕は、産業安全技術に関する情報を検索するためのシステムにおいて、検索言語として用いることを目的に作成したものである。

(1) 「CIST」の作成

「CIST」は、(財)日本科学技術振興財団で制定した「科学技術分類表」をもとに、必要な改変を加えて作成した新しい専門分類表である。考え方や構成は「科学技術分類表」と同じである。

この分類表は、「事物またはその認識を整理し、体系づけること」のうち、産業安全技術に関係のある「コト」または「認識」を整理するためのものであって、「モノ」の整理を目的としていない。すなわち、工場で機械部品を仕分けして棚に収めたり、図書館で本を配架したりするためのものでなく、あくまで「認識」を整理するためのものである。「モノ」を整理しておけば、使うのに便利であると同様に、「認識」も整理しておけば、必要に応じてひき出して（検索して）多方面に利用できるからである。

(2) 「CIST」の区分原理

「CIST」では、多くの区分原理（区分の際の目安となる性質）を採用している。たとえば、原油は、石油産業の原料であると同時に燃料でもある。したがって原油は、「CIST」においては、天然原料の細分のひとつに属するとともに、エネルギー源の細分のなかにも含まれる。このように、ひとつの分類表のなかで複数の分類対象を見る観点を採用してあるので、UDCのような体系分類法ではなく「多観点分類法」である。この分類法では、概念の内容分析にもとづき、概念を大から小へ段階的に細分を繰り返して行う。したがって、下位概念は、上位概念に拘束される。また、この分類表では、区分原理を併用（組み合わせ）して用いる。たとえば、タンクローリーは、陸上運搬機器と石油・天然ガスを組み合わせて表示する。

(3) 「CIST」大項目の構成

「CIST」は使用上の便宜を考えて、他のすべての項目に係り合いをもつ、場所、時、質、量、単位などを最初におく。つぎに、産業安全に特有もしくは密接な問題を災害防止としておく。以下、非生物科学、その応用技術、生物に関する科学と技術、総合問題とし、最後にその他とした。

非生物科学の応用である技術は、物質、エネルギー、情報、およびものに物理的処理をほどこす技術ならびに機器・設備・施設等のハードを含む大項目の順とした。

ただし、保護具等産業安全と特に密接な関係のあるハードは、災害防止の項目内においた。「その他」は今後「CIST」実用の結果必要が生じ、他の大項目で取り扱うのが不適当な問題が発生する場合に用いるために設けておく。

この方針により編成した「CIST」の大項目は、つぎのとおりである。

- 0 場所、時、時間、質、量、物理的諸条件、度量衡・単位、規格・標準、検査・試験・検定、信頼性
1. 災害防止
2. 自然科学（数学を含み、生物科学を除く）
3. 物質の技術
4. エネルギーの技術
5. 情報の技術
6. 加工の技術、運搬の技術、貯蔵の技術
7. 生物科学の技術
8. 総合問題、科学技術の関連分野
9. その他

「CIST」では、表の簡単さを維持するため、すべてを同格の標数とし、補助標数を用いない。分類標数には、ひとつまたは複数のことばを対応させてある。このことばを「項目語」という。これらは、それぞれの項目の概念を示すものであって、同じ意味内容をあらわす同義語で置き換えてもさしつかえない。たとえば、「激突」は「はげしくぶつかる」としても同じである。複数のことばをひとつの分類標数に対応させてあるのは、分類項目の概念をよりあきらかにするためである。

さらに、項目語のつぎに、いくつかのことばがあげられている場合（このことばを「関連語」という）もある。「関連語」は、項目語の同義語や下位概念語であって、項目語とともに、その分類項目の意味内容を間接に定義するものである。

(4) 大項目の展開

各大項目は、つぎのような方針のもとに展開してある。
大項目「0」 場所、時、時間、質、量、物理的諸条件
度量衡・単位、規格・標準・基準、検査・試験・検定、信頼性

他の各大項目に共通する問題を扱い、大項目「1」～「9」に含まれる細項目と組み合わせて用いる。

大項目「1」災害防止

災害防止の一般的問題や、災害現象、事故の型などとともに環境の問題を扱う。

また災害防止の規制対策、管理的対策、法令や職

場の安全衛生管理体制およびもっぱら災害防止のために用いる保護具や装置を扱う。

大項目「2」自然科学《数学を含み、生物科学技術を除く》

すでに確立している科学技術分野を尊重するが、これにとらわれ過ぎずに、最近の研究のすう勢をも配慮する。技術的性格を備えた学術であってもこの項目に属することが適当であるものを含む。

大項目「3」物質の技術

主として、物質の化学変化を取り扱う技術を内容とする。天然物から製品が作られるまでの経過にしたがって、資源の探索、採取、物質原料、製造、製品物質に大別する。産業安全に関係の深い、危険、有害物とその防止技術の項目を設ける。

大項目「4」エネルギーの技術

熱エネルギー、電気エネルギー等、物理学上の分類にとらわれず、技術的観点に立って細分を行う。

大項目「5」情報の技術

情報の技術の分類にあたっては、情報の形態や媒体を扱い、次に単位処理および総合処理ならびに、情報管理、コミュニケーションの項目を設ける。

大項目「6」加工の技術、運搬の技術、貯蔵の技術

この大項目では、原則として、化学変化および生物の関与する変化を除く、すべての物質に関する加工、運搬、および貯蔵の技術を取り扱う

大項目「7」生物科学技術

この大項目では、産業安全に直接関係のある、人間に関する問題を先に、生物科学の基本的な事項、広義の農業および人間以外の生物の問題を配列する。

大項目「8」総合問題、科学技術の関連分野、職業や産業をとりあげ細分し、生産管理と経営、経済の問題や法律、学術、教育などの諸問題、および警察、防衛を扱う。家庭における生活と技術をも扱う。

大項目「9」その他

「1」～「8」までのいずれにも属させることも不可能な問題が発生した場合に使用することとし、当面は細分を行わない。

上記の方針をもとに編成した結果、大項目（1ケタ）の数は10、中項目（2ケタ）の数は71、小項目（3ケタ）の数は410、細項目（4ケタ）の数は1,817である。

(5) インデクシングの例

情報の内容を標示するため、標数を付与する作業をインデクシングという。インデクシングにあたっては、まず情報の内容を把握する。つぎに、内容に関する主題分

析を行い、標数を指定する。

「CIST」を用いたインデクシングの例として、研究課題だけを情報源として行ってみる。

海中における生体への電撃危険性

まず、主題分析を行い「海中」「生体への電撃」を抽出し、それぞれに標数を与えるつぎようになる。

「海中」

02 水圏、海洋→021 海洋→0210 海洋《一般》
→025 水上・水中→0250 水中

「生体への電撃」

11 災害現象→111/3 事故の型→1125 感電
12 物理的環境→127 電気→1270 電気《一般》
74 傷害・疾病→743/4 外傷・損傷
→7445 電気的作用・感電

指定された標数は、0210、0250、1125、1270、7445の5個である。

5. オラクル用検索コード等の設計

オラクル導入の決定をみて、資料のマイクロ化作業をはじめ、検索コード設計、カードセレクト用カード（マーキングカード）の設計などの検討を行った。

(1) 資料の処理作業

資料の処理作業手順は、図2のとおりである。

すなわち、まず、安全技術情報の収集を行う。収集する資料は前述したとおりである。（表1参照）

次に、その資料の受入を検討する。受入れ決定すると資料に受付番号を与える。この受付番号は、1つの資料に1個だけ与え、資料の「番地」として記録される。これは、マイクロフィルムとマーキングカードとを結びつける役をもっている。

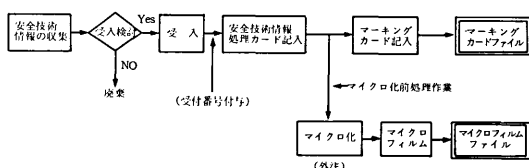
受付番号を与えた資料は「安全技術情報処理カード」（表5）に必要な書誌事項を記入するとともに、資料の内容を「産業安全技術分類表《CIST》」により分析を行い、4桁の標数を与える。

ここまで処理された資料は、マイクロフィルム撮影及びマーキングカード作成にまわされる。

マイクロフィルムの撮影は外注をしているので、マイクロ化前処理作業を行い発注することになる。前処理作業は「安全技術情報処理カード」により、コード化された受付番号、書誌事項および内容の標数などを検索コードとして、資料の右下端に8桁の数字を記入することで

ある。発注後2週間くらいして、オリジナルフィルムとデュープしてマガジンに装填したマイクロフィルムが納品される。納品されたマイクロフィルムはマイクロファイルとして蓄積する。

一方、マーキングカードの作成も並行して行い、マーキングカードファイルとして蓄積する。マーキングカードは、1つの資料ごとに1枚作成する。



2. 作業区分

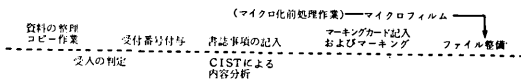


図2 処理作業手順

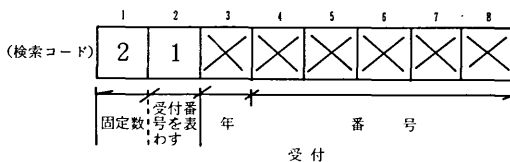
(2) 検索コードの設計

オラクルは、8桁間の相互関係を持たない検索コードとして、各コマ単位に8桁のコードから検索が可能であることは前にも述べた。「安全技術情報サービス・システム」では、検索機としてカードセクターを用い複合検索を行うが、オラクル自体にも検索機能があるので、その機能を有効に利用するため、検索コードを検討した。

① 書誌事項からの検索コード

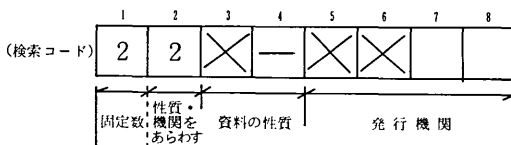
多くの書誌事項のうち、このシステムでは、次の事項から検索ができるようにした。

(イ) 受付年・番号



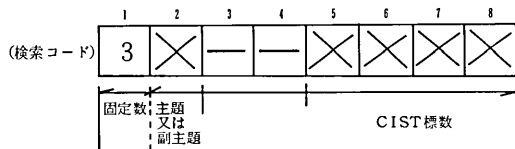
(ロ) 資料の性質

(ハ) 資料の発行機関



② 資料の内容からの検索コード

資料の内容からの検索には、前述したとおり、情報内容を検索言語に変換するために、産業安全研究所で制定した検索言語体系「産業安全技術分類表《CIST》」を使用する。



③ カードセレクト用カード（マーキングカード）の設計

「安全技術情報サービス・システム」では、前述のように、マイクロフィルム検索装置とカードセレクトとを併用することを基本的に考えている。これは、オラクルでは複合検索ができないからである。

マーキングカードは、安全技術情報処理カードごとに1枚作成するが、次の観点から検索できるように設計を行った。

- ① 資料の性質
- ② 発行機関、機関名
- ③ 編著者名
- ④ 使用言語
- ⑤ 発行年
- ⑥ 情報内容（「CIST」標数）

以上の観点をそれぞれコード化を行い、1孔1意のレイアウトを行った。その結果は表6のとおりである。

(4) マガジン内ロールフィルムの構成

オラクルでは、マガジンに装てんしたロールフィルムを使用するが、これをヘッダー部（検索コード固定数「0」から始まる）と資料部（検索コード固定数「2」および「3」から始まる）とから構成し、それぞれ次のような割付を行った。なお、マガジン1本に収録できるのは、最大5,000コマである。（表7）

6. おわりに

以上、マイクロフィルム検索装置「オラクル」の導入と「安全技術情報サービス・システム」の概要について述べてきた。「オラクル」を用いたこの種のシステム構成は当館が始めてのようであり、色々問題はあがあるが、今後とも資料の収集に全力をあげ、有用な資料の提供ができるようにしていきたい。

また、「情報管理」における情報の蓄積作業（資料の収集や処理作業）には、膨大な経費と労力を必要とするわけであるが、このための予算の確保や人員の養成などを計っていかなくてはならない。また「CIST」の見直しや「システム」の整備などにも力を入れていく必要があるだろう。

将来、産業安全技術館が災害防止の情報センターとして“安全のデータバンク”の機能を備え、入館者の利用のみならず、遠隔地の利用者に対するサービスを広く行うための方法として、公衆回線を使用したファクシミリ利用の可能性、また、学術的な情報の要求や関連の周辺の問題に関する要求に対処するため、情報の専門機関である日本科学技術情報センターで行っている公衆回線

表 題										0 1 2 3 4 5 6 7 8 9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
性 別	地 域	種 別	和 洋	題 名	発 行 年	編著者名										受付年・ 番号																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
						姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名		姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名	姓 名

ヘ ッ ダ ー 部								
撮 影 年 マガジンNo	マガジン の 構 成	システムの 構成 ①	システムの 構成 ②	システムの 構成 ③	システムの 構成 ④	利用の仕方 ①	利用の仕方 ②	利用の仕方 ③
0010000X	002	003	004	005	006	007	008	009
＊ 資 料 部								
この巻に 収録して いる資料	安全技術 情報処理 カード	アブスト ラクト 又は表紙	本 文	本 文	本 文	本 文	本 文	本 文
010	21X00001	22X-XX--	31--XXXX	3X--XXXX	3X--XXXX	3X--XXXX	3X--XXXX	3X--XXXX
本 文	安全技術 情報処理 カード	アブスト ラクト 又は表紙	本 文	本 文	本 文	本 文	本 文	本 文
	21X00002	22X-XX--	31--XXXX	3X--XXXX	3X--XXXX			

- 註1. 資料部は、資料1件ごとに、「安全技術情報処理カード」が最初に来て本文等の資料が続く。それを繰り返えし、全体として、5,000 コマ近く収録される。
2. 資料部の下についてある数字は、資料についての検索コードが各コマごとにバーコード化されているもの。×は可変である。

表7. マガジン内ロールフィルムの構成

を使用したオンライン情報検索サービス（JOIS）の利用の可能性をも考えて行きたいと思っている。

最後に、「CIST」制定等にあたられるとともに種々ご教示をいただいた東京農業大学 吉村典夫先生、システム構成やファイル構成などについてご教示をいただいた㈱外国文献社 中村重男氏に対し感謝するものである。

引用・参考文献

- 吉村典夫：博物館と図書館——共通点と相違点，博物館研究 昭54.2.（日博協）
- 吉田 勉：マイクロフィルムガイド（（社）マイクロ写真協会）
- タナック文献検索システム研究会編：文献検索（タナック ㈱）
- 東海林菊夫：「安全技術情報サービス・システム」におけるマイクロフィルム自動検索装置の導入について，サイエンス ミュージアム No.2, (全科協)
- 東海林菊夫：安全技術情報の提供と分類表——産業安全技術館の場合，安全 VOL 30 No.4 1979, (中央労働災害防止協会)
- 東海林菊夫：資料の処理（ドキュメンテーションの技術），博物館学講座6 資料の整理と保管，（雄山閣出版）

表 5. 安全技術情報処理力一ド

〔注〕

① フラッシュターゲット方式

撮影する書類のグループごとにフラッシュ・ターゲット(目だちやすい模様と各々の区分番号を入れたもの)を数枚ずつ撮影する。書類を探し出す時、リーダーにフィルムをかけて高速で送ると画像は流れて読めないが、このフラッシュ・ターゲットが通った時一瞬閃光(フラッシュ)があったように感じ、区分を知ることができる。



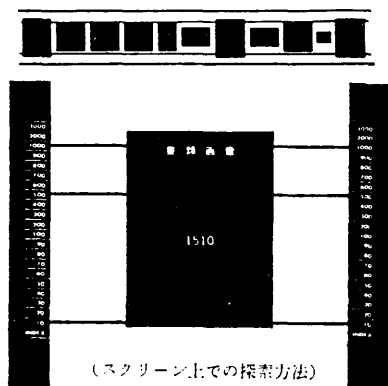
② コマ番号方式

書類に一連番号または特定の番号を記入し、書類を探し出す時は、この番号をたよりにしていく。



③ ラインコード方式

書類撮影の際、画像と画像の間に生じるフィルムの空間を利用して索引のための線を写し込んでおき、書類を探し出す時は、リーダーのスクリーンの端に取り付けたスケールにその線を合わせることで、早く求める書類に近づける。実際にフィルムを高速で送ると、これらの短い線が残像として眼に残り、1本のつながりのある線として見える。この線は3本まで入り、それぞれの線を千単位、百単位、十単位として索引できる。



④ イメージコントロール方式

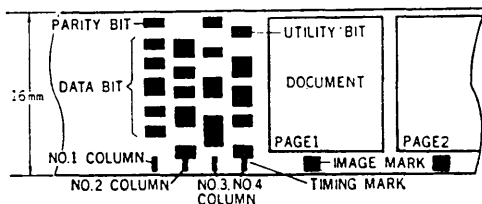
書類撮影時、各画像の下側に計数マークも同時に写し込み、現像処理後のフィルムを独特のマガジンに収める。書類を探し出す時はリーダーの装填位置へマガジンを挿入し、付属品のキーボードへコマ番号を置数するだ

けでフィルムは自動的に送られ、光電管でフィルム上の計数マークを計数することにより、求める書類のところで自動的に停止させる。同一マガジン内に更に求める画像が入っている場合、そのまま次にそのコマ番号を置数すれば、同様に自動的に選出せる。使用の終わったフィルムは、また自動的にマガジン内へ戻せる。この方式ではリーダーとして専用の機械を必要とする。



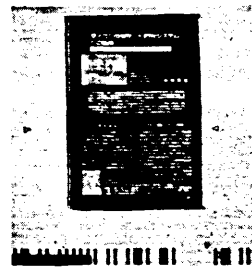
⑤ ミラコード方式

ミラコードとは Microfilm Information Retrieval Access CODE の略語で、その機能はいわゆるドキュメントを撮影すると同時にその内容を記述するコードも写し込んでおくことにより、リーダーに組み込まれたロジック回路の働きでランダム・アクセスできるというものである。つまり、情報の分類コードまたはキーワードを2進法コードで表現し、透・不透明の長方形のコード・パターンを使用する。1カラムのコードは14個のビットからなっており、12個のデータ・ビットによって3桁の数字を表す。(3余りコード) 13番目のビットはユーティリティ・ビット、14番目のビットはパリティ・ビットとして使用する。従って、ほとんどの情報について分類コードまたはキーワードのコード化がフィルム上に施せるわけである。この方式では INPUT・OUTPUT 共に専用機械を必要とする。



⑥ バーコード方式

ドキュメントを撮影すると共に検索用コードを写し込んでおき、リーダーに組み込まれた回路の働きでランダムに検索できる。分類コードを2進法コード化し、線の太さや間隔(バーコード)として表現する。1つのコマに最大8桁のコード化が可能であるが、各桁間の相互関係がないので、複合検索はできない。INPUT・OUTPUT 共に専用機を必要とする。



(クスタ事務機FMテキストNo.2より引用)