No. 01

[illegible]

FLEXIBLE CONTROL SYSTEM

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

メキシコ人口活動促進プロジェクトにおける
国家人口審議会(CONAPO)
のコンピュータ・システム

1988年3月

国際協力事業団
医療協力部

はじめに

この報告書は，1985年5月27日メキシコ合衆国国家人口審議会へコンピュータプログラミングの専門家として派遣された福田久明氏の報告書である。

内容は，①コンピュータシステムの概要，②人口データベース，③人口分析システム，④Basic言語の使用，⑤システム／38の処理，⑥コンピュータシステムの維持・管理の6項に分けて記述した。また，参考資料を巻末に添付した。

報告書は，同審議会の職員及びカウンターパートがIBMシステム／38をさらに活用できるよう，またプロジェクト終了後でもコンピュータシステムを正常に維持・管理できることを主眼としてとりまとめたが，コンピュータシステムをグレードアップするためにも利用できるであろう。

スペイン語訳については，カウンターパートのC.P.Guillermo Orogco Alam氏とその関係者の方々のご協力を得た。

ここに，事業推進にご協力いただいた関係各位に対し，深甚なる謝意を表すると共に，今後のメキシコの同審議会の繁栄をお祈りする。

国際協力事業団
理事　末永昌介

CONAPO コンピュータシステム

目　　次

メキシコ人口活動促進プロジェクト
コンピュータ・プログラミング専門家　福　田　久　明
1985年5月27日～1987年6月29日

Ⅰ．コンピュータシステムの概要

1. 開発経緯

メキシコの人口増加率は，年平均で1960年代に3.1％，1970年代に3.4％と高率で，人口圧力が国家的な大問題として認識されるようになってきたため，1974年「国家人口法」を制定し，国家人口審議会（Consejo Nacional de Pobracion：CONAPO）を設置し人口問題の解決に努めてきた。しかし1980年の人口増加率はまだ2.8％の高率であった。1982年に発足した現政権も人口計画を重視し，CONAPOより人口問題解決の一環として，メキシコ人口活動促進に関する協力を日本に要請してきた。今プロジェクトは，この活動の支援を目的として発足したものである。1983年7月に第1次実施協議調査団，1984年7月に第2次実施協議調査団が派遣されR／Dおよび協力計画に関する覚え書に署名が行われ，1988年9月30日までの4年3カ月にわたるプロジェクト協力がスタートした。

プロジェクト協力の内容は，人口データバンクの整備と利用の分野，人口教育の分野に大別される。前者は，基本的人口データ，社会経済データの整備，国レベル，州レベルの将来人口の推計，社会経済開発と関連した人口の諸推計，およびコンピュータの導入とその利用を主な協力事項とし，後者は，人口教育関係の基礎調査，人口教育効果測定調査，人口教育担当官の研修等である。

コンピュータ・プログラミング関係の協力内容としては，コンピュータの導入，コンピュータシステムのデザイン，データバンクのシステムデザイン，データベースの作成，プログラミング技術の指導，データベース利用システムの開発と利用の促進，コンピュータの操作方法及び維持・管理方法の指導等である。（CONAPO職員に対する研修も含まれる。）

これまで，[注1)]コンピュータ専門家は長，短期合わせて5名の専門家が派遣され，次のような活動を行った。

①IBM　S／38の導入と稼動

②IBM　S／38と関連機器の操作方法の指導

③コンピュータ・システムのデザインと維持・管理方法の指導

④基本的人口データベースの設計とデータ入力方法の指導

⑤人口分析システムの開発と利用の促進

⑥Basic言語によるプログラミング方法の指導

CONAPOへ供与した[注2)]コンピュータ関係の機材は，1985年5月にIBM　SYSTEM／38本体を

供与し，その後1986年，1987年に関連機材を供与している。現在の機器構成は，後述Ⅰ－2「システム構成」に詳しい。

現在のコンピュータ・システムはもちろん完成したものではなく，さらに拡充，改良が必要であろう。今後の具体的な活動内容については以下の事項がある。

①SYSTEM／38の稼動効率の測定とその評価，改善。

②基本的人口データベースの評価と修正。

③社会経済データベースの設計と入力方法の検討。

④人口分析システムの拡充。

⑤SYSTEM／38とパーソナルコンピュータ間のデータ相互利用方法の検討。

⑥RPG言語によるプログラミング方法の指導。

注1）1985年3月～1987年6月までのコンピュータ・プログラミング専門家の派遣状況は資料編Ⅱを参照

注2）年度別コンピュータ供与機材の種類は，資料編Ⅰを参照

2. システム構成

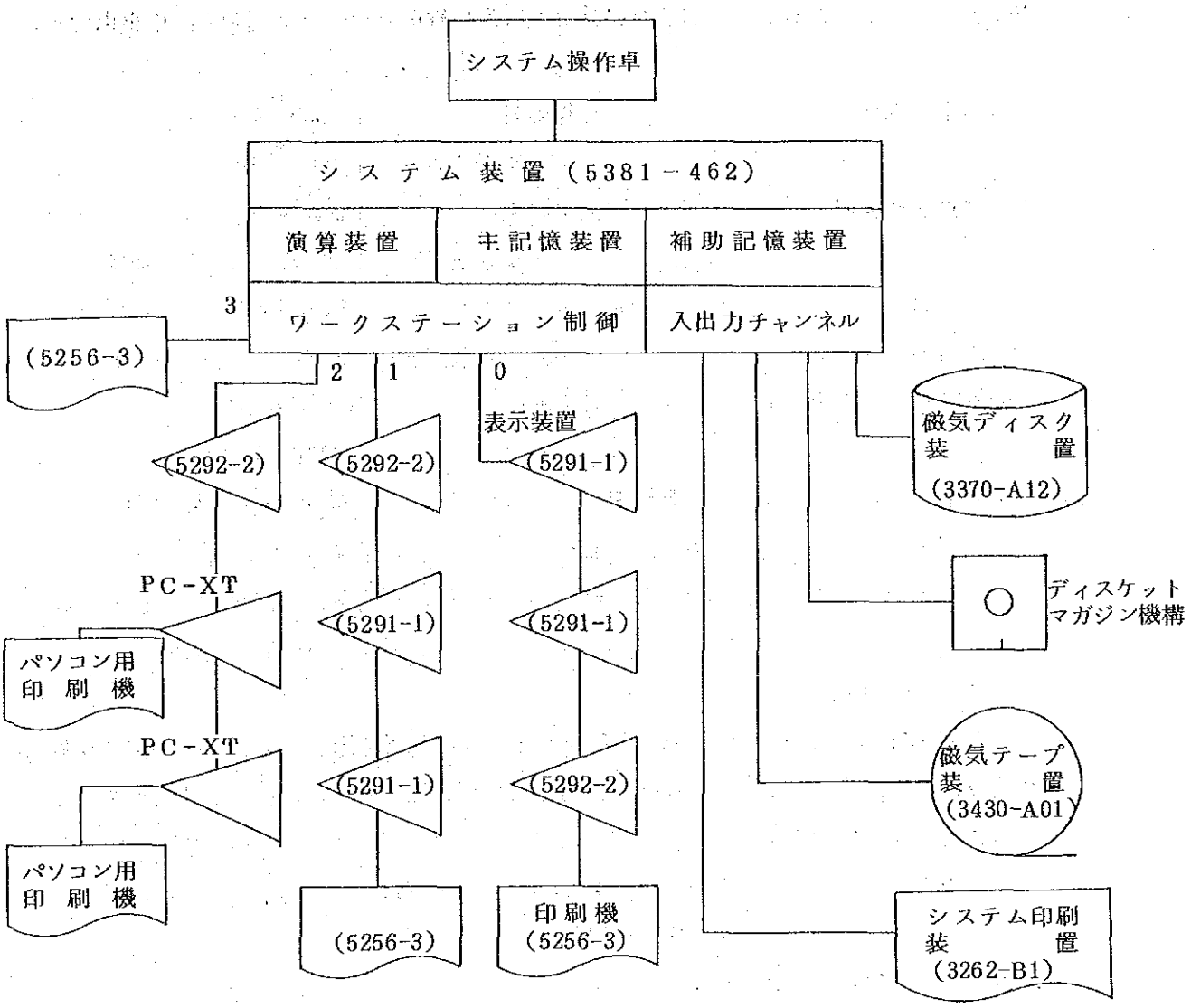
CONAPOへ供与したコンピュータはIBM社のSYSTEM／38である。[注3)] データベースシステムと[注4)] ワークステーションシステムを基本機能としたオフィスコンピュータの一種である。コンピュータ本体は，1984年度分として1985年5月にCONAPOへ搬入され，[注5)] コンピュータ室が完成した8月に導入作業を行い，9月より稼動を始めた。当初の機器構成は，本体，磁気ディスク装置1台，端末装置2台，端末装置用印刷機1台であった。1985年度に磁気テープ装置1台，高速印刷装置1台，端末装置（カラー）3台，端末用印刷機2台を供与し，更に1986年度として，端末装置2台，パーソナルコンピュータと併用できる端末装置2台を供与した。

ソフトウエアは，コントロールプログラム，BASIC言語，RPG言語，対話型データベース汎用プログラムを当初より導入した。なお，ソフトウエアはIBMとCONAPO間でレンタル契約をしている。

(1) ハードウエアの構成

1987年5月末現在のSYSTEM／38の機器構成は図1の通りである。

図1. SYSTEM／38 機器構成



(2) ハードウエアの性能

a．システム装置（5381-4）

この装置は，SYSTEM／38 の構成機器の中で最も重要な装置であり，データの記憶と取出し，データの演算処理，演算及び外部入出力装置間とのデータ制御等，中枢機能をはたす。

○主記憶装置	記憶容量	1,536Kバイト 注6)
	サイクルタイム	1,100ナノ秒 注6)
○補助記憶装置	記憶容量	129Mバイト 注6)
	データ転送速度	1,031Kバイト／秒（最高）
	シークタイム	25ミリ秒（平均）
○入出力チャンネル	チャンネル転送速度	2.5Mバイト／秒（バイトモード）
○システム操作卓ディスプレイ	表示画面	16行／画面 64文字／行
○ディスケット・マガジン駆動機構 （ディスケットは片面，両面，両面倍密度の8インチサイズを使用する。）		2個のマガジン取付機構 3個のスロット 合計23枚のディスケットを入れることができる。

b．システム印刷装置（3262-B1）

SYSTEM／38 で処理された出力結果を印刷する装置。通常コンピュータ室に設置し，大量の結果報告書，あるいはプログラム開発段階で必要となるコンパイルリストやシステムの状況の印刷に利用する。

○印刷速度　650行／分（48文字セットの場合）
　　132文字／行

c．磁気テープ装置（3430-A01）

外部記憶装置で9トラックの磁気テープにデータを書き込んだり読み取りを行う。3台まで接続できる。

○データ転送速度　312.5Kバイト／秒
○記録密度　6,250 BPI 注6)

d．磁気ディスク装置（3370-A12）

外部記憶装置で取外しのできない磁気ディスクを備えている。729.8Mバイトの容量を持つ装置を3台追加接続できる。

○記憶容量　730Mバイト
○データ転送速度　1,859Kバイト／秒

○シークタイム　　10.1ミリ秒（平均）

e．端末装置

システム装置と構内回線により接続され，データの照会，データ入力，プログラムの作成あるいはシステムの状況等について会話的に処理することができる。端末装置には，表示装置と印刷装置とがあり，最高64台迄が接続可能である。

○表示装置（5291-1）　　24行／画面
　　80文字／行
　　白黒画面
　　グラフィック機能なし

○表示装置（5292-2）　　24行／画面
　　80文字／行
　　カラー画面
　　グラフィック機能あり

○印刷装置（5256-3）　　132文字／行
　　120文字印字／秒

f．パーソナルコンピュータ（IBM PC-XT）

この装置は，キーボードの操作により，SYSTEM／38の端末装置とパーソナルコンピュータを任意に切換えて使用できる。またソフトウエアサポート／38を介してSYSTEM／38のデータベースを任意に取り出しパーソナルコンピュータの入力データとして処理したり，この逆にパーソナルコンピュータの処理結果をSYSTEM/38へ送ることもできる。この装置は1987年でも2台供与することになっている。

○主記憶装置容量　　640Kバイト

○ディスケット駆動装置　　5インチ両面倍密度のディスケットへの書込み，読取り

○補助記憶装置容量　　20Mバイト

○表示装置　　24行／画面
　　80文字／行
　　カラー画面
　　グラフィック機能あり

○サポート／38用及び通信用マイクロチップ組込み済

○演算増速機構あり

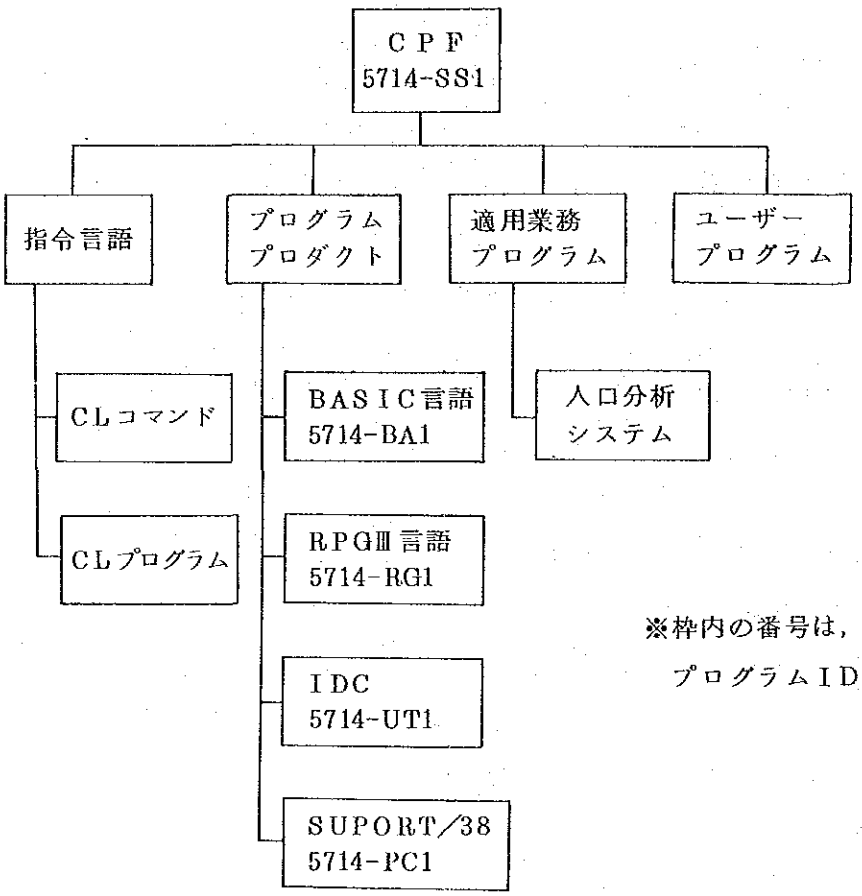
○パソコン用OS　　DOSバージョン3.1

○カラー印刷機

(3) ソフトウエアの体系と機能

SYSTEM／38 のソフトウエアは，下図に示してあるように，全体を管理するCPFの下で個々の処理を実行するプログラムから構成されている。それぞれのプログラムは，端末装置から自由に利用することができる。

図 2. ソフトウェアの体系



※枠内の番号は，IBM社のプログラムID。

a．CPF(Control Program Facility)

SYSTEM／38を働かせるためのシステム制御プログラムでコンピュータの始動，プログラムの実行制御，データベースの保守，各装置の動きの監視統制等を行う。コンピュータ・メーカーで開発し，ユーザーに提供される。現在の版はリリース7である。

b．指令言語

SYSTEM／38にプログラムの実行，ファイル内容照会，システムの状況表示等を指示する言語で，CLコマンドとCLプログラムがある。

c．CLコマンド(Control Language Command)

端末装置からコマンド名を入力することによりコマンド機能を実行できる。約400種類のコマンドが用意されている。

d．CLプログラム

CLプログラムは，CLコマンドのグループである。CLコマンドを自由に組合せ1つのCLプログラムを作ることができる。CLコマンドで一つの作業を指示する場合はコマンドを数多くキー・インしなければならない。また，その作業をくり返す場合でもその都度同じコマンドをキー・インする必要がある。このようなキー・イン操作の煩わしさを解消するため，頻繁に行う作業はそれに必要なコマンド群をあらかじめ，CLプログラムとして登録し，その登録名（CLプログラム名）を呼び出すことにより一連のCLコマンドを実行できるようにしたのがCLプログラムである。

e．プログラム・プロダクト

コンピュータを効率良く使用し，あるいはコンピュータの処理過程で頻繁に発生する処理に対して使用者のプログラム開発労力を軽減するため，コンピュータ・メーカーが開発し，ユーザーに提供されるプログラムで，一般に有料である。

f．BASIC言語

事務，技術および科学上の問題を解決したり，データベースを処理することができる高水準の対話式言語である。

g．RPGⅢ言語

事務計算適用業務用に向いた高水準言語で，固定形式の仕様書に記入することによりプログラムを作成する。

h．IDU(Interactive Database Utility)

端末装置を用いて行う汎用的な処理を行う汎用プログラムで次の4つの機能を有している。

○DFU(Data File Utility)

データベースファイルにデータを入力したり，変更したり，削除する。

○ Query

データベースファイルを照会したり，集計表を作成し印刷する。

○ SEU(Source Statement Entry Utility)

BASIC，RPGⅢ などのプログラム仕様書およびデータベースファイル作成のための仕様書を入力する。

○ SDA(Screen Design Aid)

データ入力や照会用のディスプレイ画面あるいはプログラム実行用のメニュー画面を作成する。

i．Suport／38

SYSTEM／38 のデータファイルをパーソナルコンピュータから利活用できるようにしたり，またこの逆を出来るようにする。

j．人口分析システム

SYSTEM／38 に構築されている人口データベースを利用したり，その都度データを入力したりして，人口分析や推計を行うためにCONAPO情報部と専門家で開発した汎用プログラム。

k．ユーザープログラム

CONAPOのユーザーが，それぞれの仕事の目的のためにBASIC言語等で開発したプログラム。

注3）データベースシステムとは

CONAPOなどの組織内の各部門が必要とする情報を一元化し，必要に応じて必要な観点から，その情報を照会することができ，同時にその情報の保守も行なえるシステム。

注4）ワークステーションシステム

CONAPOの構内，遠隔地を問わず，必要な部門にワークステーション(端末装置)を配置し，それぞれの端末装置があたかも1台のコンピュータを占有しているように使用できるシステム。

注5）コンピュータ室の仕様については，資料編Ⅲを参照

注6）Kバイト：コンピュータの記憶容量の単位である。1Kバイトは，約1,024を表わし，1,024字分を記憶できる。

Mバイト：1,000Kバイトを1Mバイトと表わす。1Mバイトは，約100万字を記憶できる。

ナノ秒：コンピュータの処理速度の単位で10億分の1秒の速さである。

BPI：磁気テープ，磁気ディスクなど磁気媒体上のデータ記録密度のことで，1インチ巾に記録できるビット（バイト）数を表わす。

3. データベース

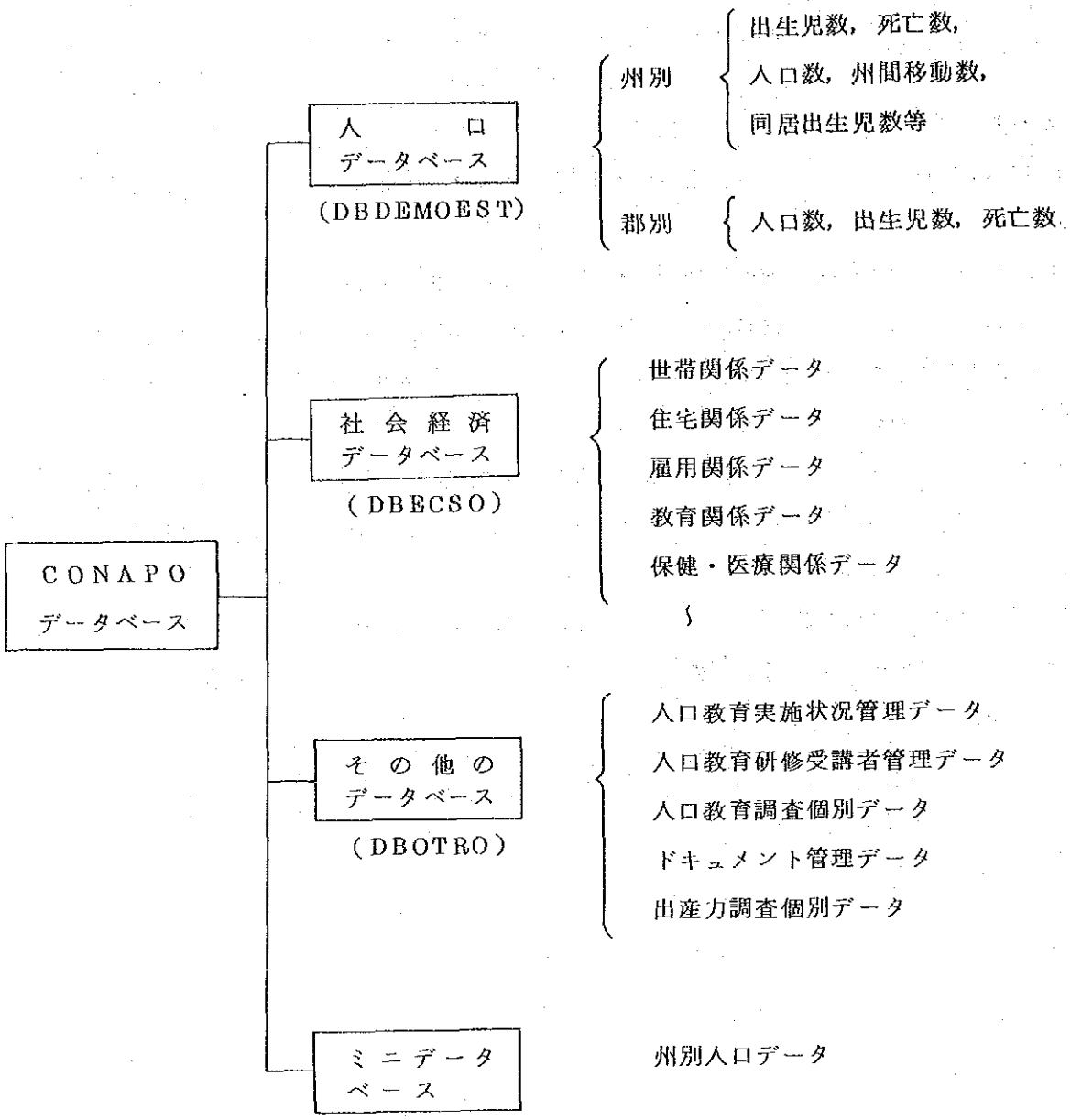
CONAPOのデータベースは，人口活動を支援する目的で開発されており，その体系は図3に示すとおりである。

第1は，国レベルおよび国内地域レベルの将来人口を推計するための人口データベースである。第2は，住宅，雇用，教育，保健，その他に関する推計，すなわち社会経済開発に関連する派生推計を行うための社会経済データベースである。第3は，各種の管理情報，調査の個別データ等のその他のデータベースである。

人口データベースは，州別，郡別に基本的な人口データによるデータベースの構築を完了し，実用に供されている。社会経済データベースは，データベース化すべきデータの種類，データの整備方法等について検討中である。その他のデータベースは，必要に応じて開発されている。人口データベースと社会経済データベースはSYSTEM／38に常駐するが，その他のデータベースは，必要な結果なり報告書が得られた後は，データを磁気テープに保管し，SYSTEM／38に常駐していたいデータもある。

その他に，パーソナルコンピュータにはシステム／38から取り出した各州の人口データがディスケットに記録されている。これをミニデータベースと呼び，各州からの要請によりデータをディスケットで提供している。

図 3.　CONAPO データベースの体系



4. 人口データベース

人口データベースのデータ源は，ＩＮＥＧＩ（国家統計地理院）が実施した，人口・住宅センサス，人口動態統計及びCONAPOで計算した人口推計の結果をもとにしている。それぞれの結果から，州別，郡別，年次別に必要な項目を収集・整理し，それを基にデータベースへの入力を行った。既に，構築したデータベースの内容は，次の通りである。州別系列数５４２,２２３郡別系列数７９０,６５０合計1,332,873系列を収録している。

今後，ＩＮＥＧＩから提供される予定の結果磁気テープが利用できれば，データ収集・整理の手間が大幅に軽減できると共に，データベースの内容をさらに充実することが可能となる。特に，郡別については，磁気テープの利用が不可欠である。

(1) 州別データベースの内容

- 男女別出生児数（1945年～1982年）
- 母親の年齢階級別出生児数（1950年～1983年）
- 男女，年齢別死亡数（1933年～1982年）
- 州間移動数（1969年～1970年，1979年～1980年）
- 配偶関係12才以上人口（1970年，1980年）
- 母親の年齢階級別既往出生児別女子人口（1980年）
- 年齢階級別12才以上女子人口，子供を生んだ女子数，出生子供数，平均出生児数（1970年，1980年）
- 年齢５才階級，男女別人口（1910年～1980年）
- 母親の年齢階級，最後の出生児の年齢別女子人口（1980年）
- 母親の年齢階級別子供を生んだ12才以上女子人口及び生存子供数（1980年）
- 男女，年齢各才別人口推計（1970年～2010年）

(2) 郡別データベースの内容

- 母親の年齢階級別既往出生児数別女子人口（1980年）
- 男女別人口（1950年，1960年，1970年，1980年）
- 出生児数（1950年～1984年）
- 男女別死亡数（1960年～1982年）

5. データベースシステムの運用

データベースシステムの運用方法は，図４に示す通りである。

(1) 生成・更新システム

データベースを新規に作成したり，作成済みのデータベースの内容を更新したりする。データの更新は，端末装置から直接行うことができる。

(2) 保管・管理システム

データベースの内容は，組織内の必要としているデータを一元化し，一つのファイルにまとめてある。また，その内容は常に最新の情報になるよう，適宜更新が行われている。何らかのトラブルにより，ファイルがこわれた場合は，すみやかに最近時点を再成し，影響を最小にとどめる必要がある。そのため定期的に，データベースの内容を磁気テープに保管し，データベースファイルがこわれた場合は，この磁気テープからデータベースファイルを再成する。

(3) Queryシステム

人口データベースを用いて新たな集計表の作成，人口教育調査等各種標本調査の集計，その他データベースを使用して各種の報告書の作成を行う。作成した結果は，用紙，ディスプレイ画面，8インチディスケット，磁気テープに出力できる。

(4) 人口分析システム

人口データベースを利用して，データの検索，人口出生率推計，死亡推計，人口推計，派生推計，統計分析を行う。結果は，用紙，ディスプレイ画面に出力する。既に検索プログラムを利用してCOESPO（州人口審議会）へ人口データを提供しており，COESPOでの人口分析の支援を行っている。

(5) ＰＣ利用システム

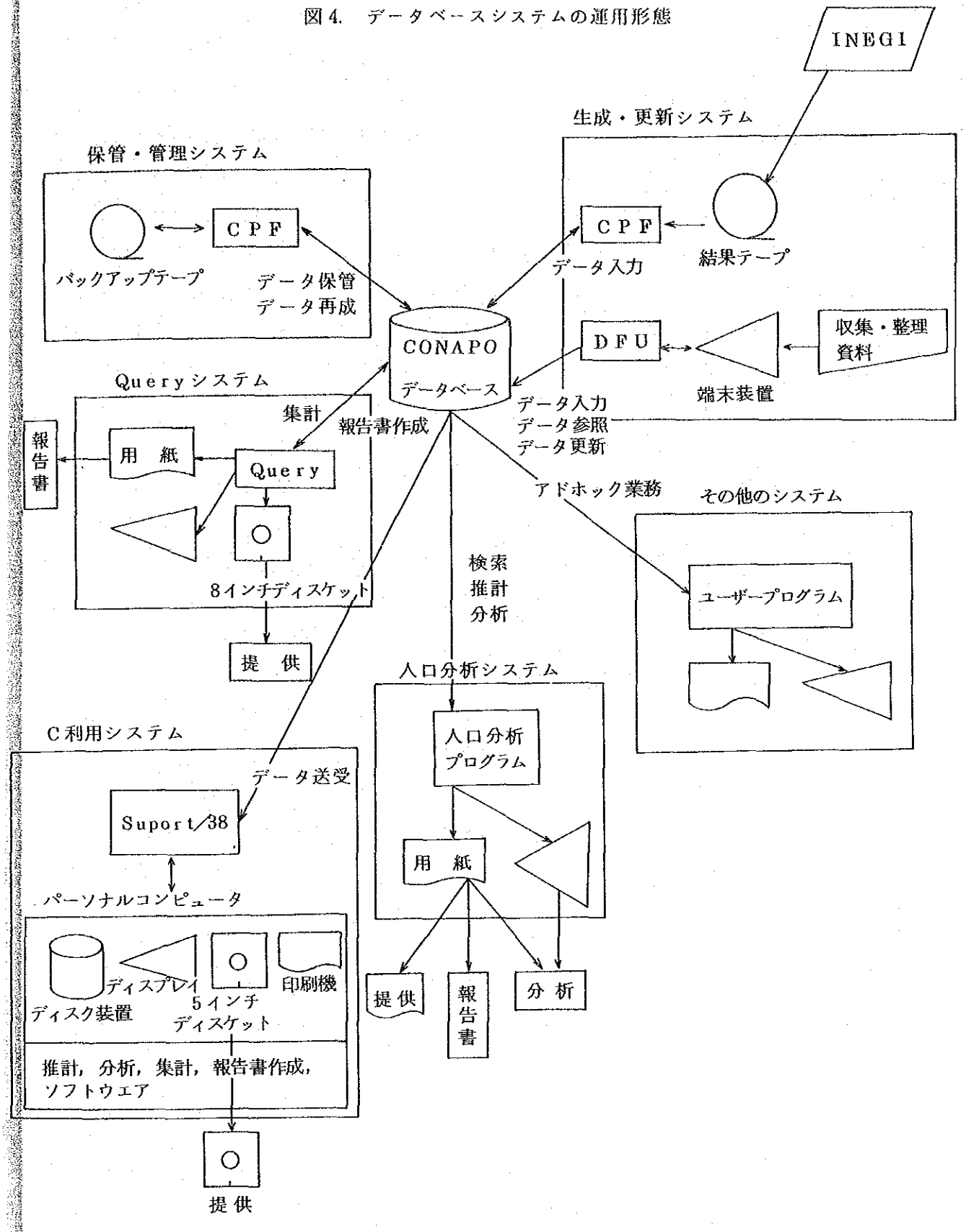
国連は，メキシコの人口活動を支援するため，CONAPO，COESPOへパーソナルコンピュータ及びSPSS等パソコン用の各種人口分析，推計用のソフトウエアを供与している。Suport／38は，SYSTEM／38とパーソナルコンピュータを接続することにより，データの送受を可能にする。パーソナルコンピュータ側で受け取ったデータは，豊富なソフトウエアで処理したり，ディスク装置，5インチディスケット，用紙，ディスプレイ画面に出力することができる。

現在，これまで用紙で提供していたCOESPOへの人口データを5インチディスケットで提供するよう検討している。将来は通信回線でCOESPOのパーソナルコンピュータとSYSTEM／38を結ぶことも考えている。

(6) その他のシステム

このシステムは，前記システムに含まれない事項について処理する。主にCONAPOのアドホックな要求に対処する。

図4. データベースシステムの運用形態



Ⅱ．人口データベース

人口データベースの構築にあたって，人口分析部はデータ源である，人口・住宅センサス，人口動態統計，人口推計の結果から基本的な項目について，州・郡別，年次別に[注7)]収集・整理した整理表（州別：1～10，14，15表　郡別：11～13表）を作成し，これを基に，情報部が入力作業を行った。入力済データは，用紙へ出力し，整理表との目視チェック，チェックプログラムによるコードチェック，合計と内訳が合うかを調べるトータルチェック等を経て構築した。Ⅱ章では，人口データベースの内容についてより詳細に述べるとともに，生成方法，更新方法，利用方法についても述べる。さらに，データベースについての理解を深めるため，ＳＹＳＴＥＭ／38でデータベースがどのように記録されるのか，また関連する用語についても説明する。

1. データベースの構築概念

データベースは，物理ファイルと論理ファイルで構成されている。人口データベースの構築概念は，図5に示すとおり，人口分析部で作成した整理表ごとに物理ファイルを作成し，物理ファイルをもとにいくつかの論理ファイルを作成した。データベースを処理する場合は，どの物理ファイルを使用するか，どの論理ファイルを使用するかを，プログラムで指定することによりファイル内のレコードを読んだり，内容を書き換えたりすることができる。

(1) 物理ファイルとは

実際のデータが入っているレコードを含むファイルで，ファイル内のレコードはすべて同じ形式である。ディスク上にレコードが記憶される順番は，入力した順である。読み書きする場合は，ファイル作成時に指定するキーによることができる。

(2) 論理ファイルとは，

物理ファイルのレコードの取り出し順序と，取り出すフィールドを決めるためのファイルで実際のデータレコードは含んでいない。複数の物理ファイルから一つの論理ファイルを作成することもできる。したがって適用業務が，複数の物理ファイルを使用するような場合は必要なフィールドのみを指定した論理ファイルを作成し，プログラムではこの論理ファイルを使用すればよい。

(3) ライブラリー，オブジェクト，メンバーとは

図6は，ライブラリー，オブジェクト，メンバーの関係を示している。物理ファイル，論理ファイル，ソースプログラム等，補助記憶装置上に記憶されるファイル，プログラム等をオブジェクトと呼ぶ。[注8)] ライブラリーは，オブジェクトをグループ化するための登録簿であり，使用目的ごとに（適用業務単位，保管単位，利用者レベル等）オブジェクトをグループ化し

図 5.　データベース構築の概念

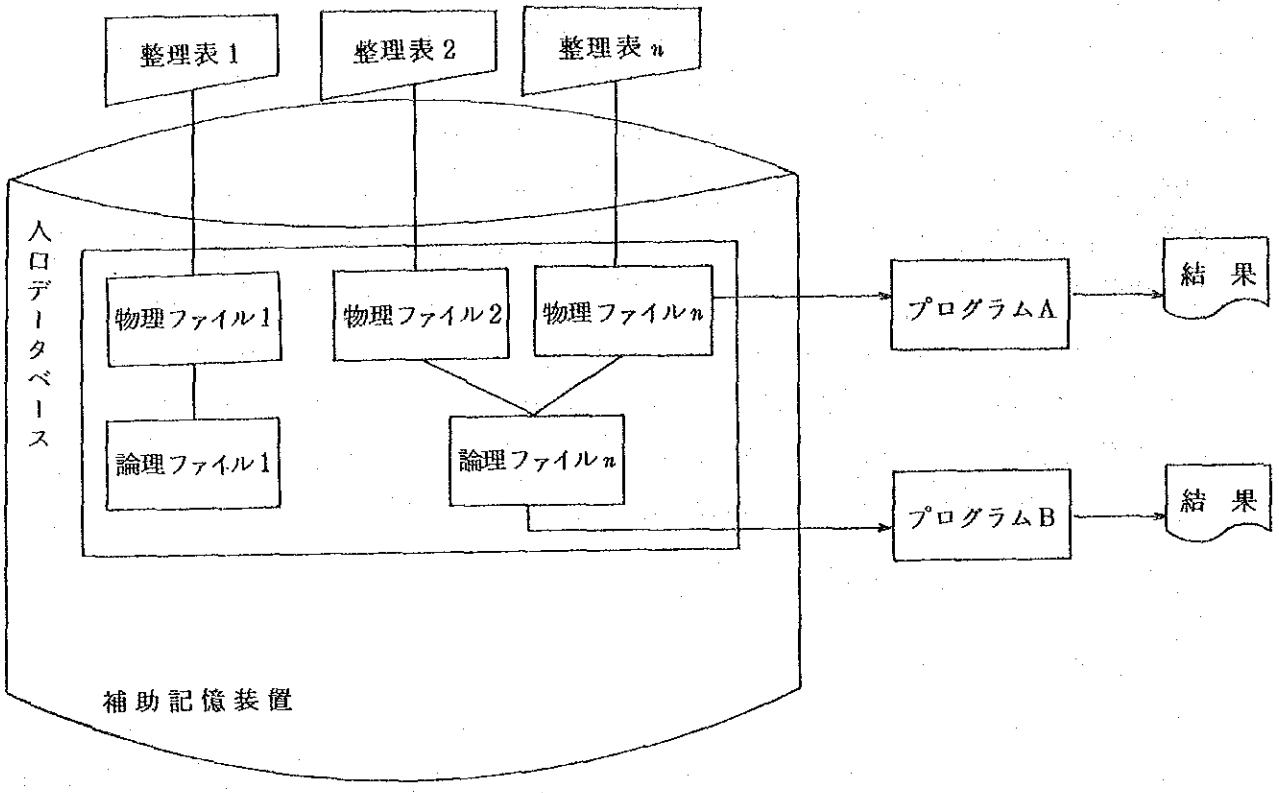
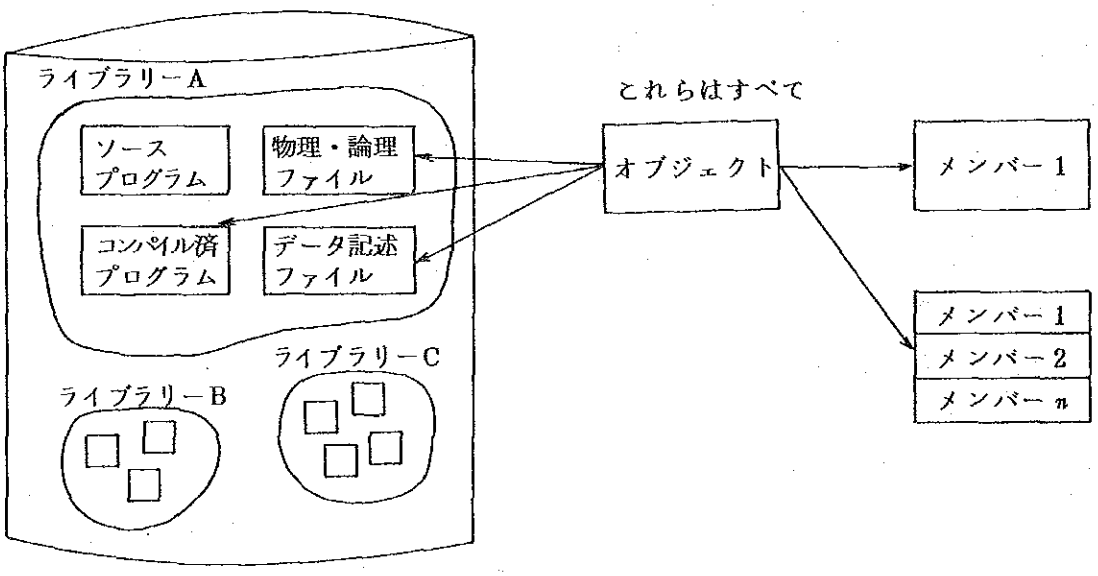


図 6.　ライブラリー，オブジェクト，メンバーの関係



た方が管理／運営もしやすく，オブジェクトの呼び出しも早い。

オブジェクトファイル内のデータレコードは，メンバーという単位でまとめられ，1ファイル1メンバーにしても，1ファイル複数メンバーにしてもよい。プログラムでファイルを処理する場合は，1つのメンバー内のレコードが処理対象となる。

(4) 人口データベースの名前

ライブラリー名	DBDEMOEST
オブジェクト名	オブジェクトのタイプにより種々ある
物理ファイル名	TBL01PF，TBL02PF，……
論理ファイル名	TBL01LF，TBL02LF，……
データベース記述ファイル名	T01DDSSRC，T02DDSSRC，……
Queryプログラム名	LIST01QRY，……
DFUプログラム名	T01INPDFU，……
メンバー名	ファイル名と同様

注7）人口分析部で整理した人口データについては，資料編V「Demographic Data Bank Conceptual Framework」を参照。

注8）適用業務別のLibraryについては，資料編Ⅳを参照。

2. 人口データベースの内容

以下に示すデータベースファイルは，ライブラリー名 'DBDEMOEST' に登録されている。

(1) 州，男女別出生児数ファイル

- 物理ファイル名　：　TBL01PF
- 収録年次　：　1945年～1982年
- レコードの構成　：

全国・州，年次	出生児数			
	計	男	女	不詳

'・' はいずれかを表し，'，' はクロス関係を表す。

- データ源　：　人口動態統計
- 系列数　：　33地域×38年次×4項目＝5,016
- 特記事項　：　性別不詳が分かっているのは，1976年～1980年のみ。
  33地域とは，全国と32州である。

(2) 州，母親の年齢階級別出生児数ファイル

- 物理ファイル名　：　TBL02PF
- 収録年次　：　1950年～1983年
- レコードの構成　：

全国・州，年次	計	母親の年齢階級				
		15才以下	15～19	20～24	25～29	30～34

母親の年齢階級				
35～39	40～44	45～49	50才以上	不詳

- データ源　：　人口動態統計
- 系列数　：　33地域×34年次×11項目＝12,342
- 特記事項　：　1950年，1951年，1972年の母親の年齢階級 '45～49' は45才以上のことである。
  1952年～1971年の母親の年齢階級 '40～44' は40才以上のことである。
  地域については物理ファイル 'TBL01PF' と同様。

(3) 州，男女，年齢階級別死亡数ファイル

○物理ファイル名　：　TBL03PF

○収録年次　：　1933年～1982年

○レコード構成　：

全国・州，年次，年齢階級	死亡数			
	計	男	女	不詳

年齢階級　：　計，1カ月未満，1カ月以上11カ月以下，1才未満，1才，2才，3才，4才，0～4才，5～9才，10～14才，15～19才，20～24才，25～29才，30～34才，35～39才，40～44才，45～49才，50～54才，55～59才，60～64才，65～69才，70～74才，75～79才，80～84才，85才以上，不詳

○データ源　：　人口動態統計

○系列数　：　33地域×50年次×27階級×4項目＝178,200

○特記事項　：　1975年以降は性別不詳の数値がある。
地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(4) 州間移動数ファイル

○物理ファイル名　：　TBL04PF

○収録年次　：　1969年～1970年間，1979年～1980年間

○レコード構成　：

全国・州，年次，流入流出	流入人口	流出人口

流入流出先　：　Total，各州（32州），不詳

○データ源　：　人口・住宅センサス

○系列数　：　33地域×2年次×34流入流出先×2項目＝4,488

○特記事項　：　流入，流出の人口は，調査日以前6カ月以内の移動人口は含まない。
地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(5) 州，配偶関係12才以上人口ファイル

○物理ファイル名　：　TBL05PF

○収録年次　：　1970年，1980年

○レコード構成　：

全国・州，年次，性別	12才以上人口	配偶関係				
		単身	有配偶			
			計	市民婚	教会婚	市民・教会婚

配偶関係				
同居	別居	死別	離別	配偶関係不詳

性別　：　計，男，女

○データ源　：　人口・住宅センサス

○系列数　：　33地域×2年次×3性別×11項目＝2,178

○特記事項　：　地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(6) 州，母親の年齢階級別既往出生児数別女子人口ファイル

○物理ファイル名　：　TBL06PF

○収録年次　：　1980年

○レコード構成　：

全国・州，年次，既往出生児数別	12才以上女子人口	母親の年齢			
		12～14	15～19	20～24	25～29

母親の年齢					
30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55才以上

既往出生児数　：　計，0人，1人，2人，3人，4人，5人，6人，7人，8人，9人，10人，11人，12人，13人以上，不詳

○データ源　：　人口・住宅センサス

○系列数　：　33地域×1年次×16既往出生児数別×11項目＝5,808

○特記事項　：　地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(7) 州・年齢階級別12才以上女子人口，子供を生んだ女子数，出生子供数，平均出生児数ファイル

○物理ファイル名　：　TBL07PF

○収録年次　：　1970年，1980年

○レコード構成　：

全国・州，年，年齢階級	12才以上女子人口	子供を生んだ女子数	出生子供数	平均出生児数

年齢階級　：　計，12～14才，15～19才，20～24才，25～29才，30～34才，35～39才，40～44才，45～49才，50～54才，55～59才，60～64才，65才以上

○データ源　：　人口・住宅センサス

○系列数　：　33地域×2年次×13年齢階級×4項目＝3,432

○特記事項　：　平均出生児数＝$\frac{\text{出生子供数}}{\text{12才以上女子人口}}$ で小数点以下1位まで。
地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(8) 州，年齢5才階級，男女別人口ファイル

○物理ファイル名　：　TBL08PF

○収録年次　：　1910年，1921年，1930年，1940年，1950年，1960年，1970年，1980年

○レコード構成　：

全国・州，年次，年齢5才階級	人口		
	計	男	女

年齢5才階級　：　計，0～5才，6～10才，11～15才，16～20才，21～25才，26～30才，31～35才，36～40才，41～45才，46～50才，51～55才，56～60才，61～65才，66～70才，71～75才，76～80才，81～85才，86才以上，不詳

○データ源　：　人口・住宅センサス

○系列数　：　33地域×8年次×20年齢5才階級×3項目＝15,840

○特記事項　：　年齢5才階級別で'0～5才'階級のところは6才分である。
調査年次は，10年ごとであるが，1921年のみ1年ずれた。
地域は，物地ファイル'TBL01PF'と同様。

(9) 州，母親の年齢階級，最後の出生児の年齢別女子人口ファイル

- 物理ファイル名　：　TBL09PF
- 収録年次　：　1980年
- レコード構成　：

全国・州，年次，母親の年齢階級	子供を生んだ女子数	子供を生んでからの経過期間		
		月		年
		0～5月	6～11月	1年

子供を生んでからの経過期間						
年						
2年	3年	4年	5～9年	10～14年	15年以上	不詳

母親の年齢階級　：　計，12～14才，15～19才，20～24才，25～29才，30～34才，35～39才，40～44才，45～49才，50～54才，55～59才，60～64才，65才以上

- データ源　：　人口・住宅センサス
- 系列数　：　33地域×1年次×13母親の年齢階級×11項目＝4,719
- 特記事項　：　レコード構成中の不詳の意味は，子供を生んでからの経過期間が不明ということである。
  地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(10) 州，母親の年齢階級別子供を生んだ12才以上女子人口，生存子供数，平均生存児数

- 物理ファイル名　：　TBL10PF
- 収録年次　：　1980年
- レコード構成　：

全国・州，年次，母親の年齢階級	12才以上女子人口		
	子供を生んだ女子数	生存している子供がいる女子数	

生存子供数	平均生存児数

母親の年齢階級　：　物理ファイル名'TBL09PF'の母親の年齢階級と同様。

- データ源　：　人口・住宅センサス
- 系列数　：　33地域×1年次×13母親の年齢階級×4項目＝1,716
- 特記事項　：　平均生存児数＝$\frac{\text{生存子供数}}{\text{子供を生んだ女子数}}$　で小数点以下1位まで。
  地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(11) 州，年齢各才，男女別人口推計ファイル

○物理ファイル名　：　TBL14PF

○収録年次　　：　1970年～2010年

○レコード構成　：

全国・州，年次，年齢各才階級	推　計　人　口		
	計	男	女

年齢各才階級　：　0才，1才，2才，・・・・・　74才，75才以上

○データ源　　：　1985年CONAPOの人口推計

○系列数　　：　33地域×41年次×76年齢各才階級×3項目＝308,484

○特記事項　　：　地域は，物理ファイル'TBL01PF'と同様。

(12) 郡，男女別人口数ファイル

○物理ファイル名　：　TBL11PF

○収録年次　　：　1950年，1960年，1970年，1980年

○レコード構成　：

州・郡，年次	人　　口		
	計	男	女

○データ数　　：　人口・住宅センサス

○系列数　　：　(2,446＋64)地域×4年次×3項目＝30,120

○特記事項　　：　地域は，1980年調査に基づいている。1980年以前に存在しなかった地域，1980年には無くなっている地域は，フィールドはあってもデータ部は'－'(ハイフン)となっている。

地域の2,446は，郡である。64は，州計と，州内地域不詳である。

(13) 郡別出生児数ファイル

○物理ファイル名　：　TBL12PF

○収録年次　　：　1950年～1984年

○レコード構成　：

州・郡，年次	出生児数
	計

○データ源　　：　人口動態統計

○系列数　　：　(2,446＋64)地域×35年次×1項目＝87,850

○特記事項　　：　出生児数の内訳は無い。
地域については，物理ファイル'TBL11PF'と同様。

(14) 郡別男女別死亡数ファイル

○物理ファイル名　：　TBL13PF

○収録年次　　：　1960年～1982年

○レコード構成　　：

州・郡，年次	死亡数			
	計	男	女	不詳

○データ源　　：　人口動態統計

○系列数　　：　(2,446＋64)地域×23年次×4項目＝230,920

○特記事項　　：　1975年，1979年のデータはない。
地域については，物理ファイル'TBL11PF'と同様。

(15) 郡別母親の年齢階級別既往出生児数別女子人口ファイル

○物理ファイル名　：　TBL15PF

○収録年次　　：　1980年

○レコード構成　　：

州・郡，年次，既往出生児数別	12才以上女子人口	母親の年齢		
		12～14才	15～19	20～24

母親の年齢						
25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55才以上

既往出生児数　：　計，0人，1人，2人，3人，4人，5人，6人，7人，8人，9人，10人，11人，12人，13人以上，不詳

○データ源　　：　人口・住宅センサス

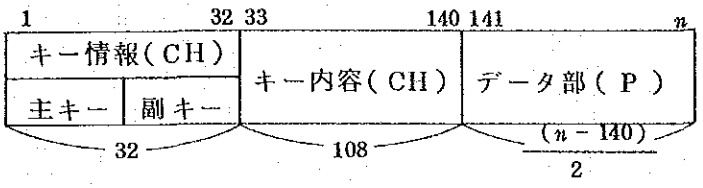
○系列数　　：　(2,446＋64)地域×1年次×16既往出生児数×11項目
＝441,760

○特記事項　　：　このファイルは，記憶エリアのみ確保してあり，実際のデータは入っていない。実データは磁気テープから入力する。
地域は，物理ファイル'TBL11PF'と同様。

3. 物理レコード

物理レコードとは，物理ファイルを構成する実データレコードで，実際のデータが記録されている。プログラムで物理ファイルを処理する場合は，この物理レコード単位で読み書きが行われる。

(1) 物理レコードの形式

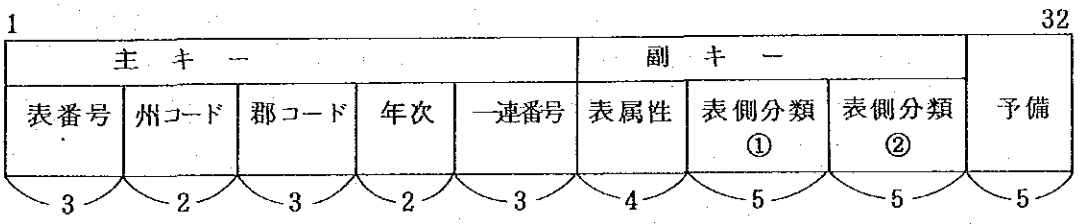


○キー情報　：　人口データベースは，キー順アクセス・パスで構築してある。キーを構成するフィールドの内容にしたがった順次アクセス及びランダム・アクセスができる。

○キー内容　：　キー情報の内容を記録してある。たとえばキー情報の州コードフィールドに'01'とあれば，キー内容の州名フィールドは'AGUASCALIENTES'と入っている。

○データ部　：　パックドデシマルで記録されている数値部分。各物理ファイルのデータ部については，前記Ⅱ－2〝人口データベースの内容〃に詳しい。

(2) キー情報の形式



○表番号　：　物理ファイル毎に対応して付してある。

'T01'～'T10','T14','T15'　…　州別ファイル

'T11'～'T13'　…　郡別ファイル

ex. 物理ファイル名'TBL01PF'

表番号　　'T01'

○州コード　：　'00'　…　全国計

'01'～'32'　…　各州コード

'33'　…　不詳

○郡コード　：　'000' … 州計

'001'～'nnn' … 各郡コード

'999' … 不詳

○年　次　　：　西暦年号の下2桁

○一連番号　：　表番号，州コード，郡コード，年次内一連番号で，'001'より始まる。

○表属性　　：　表ごとの属性を表わす。

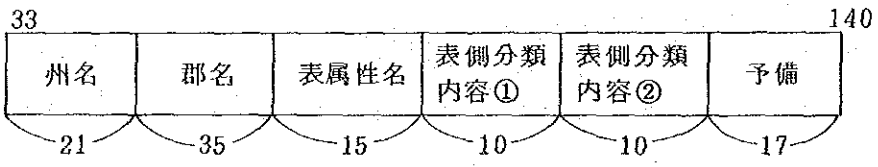
ex．'NAC△' … NACIMIENTOSの意味で出生に関する表である。

○表側分類①：　年齢階級，性別，流入流出先等の分類コード

○表側分類②：　表側分類①とクロス関係にある分類コード

○予　備　　：　キー情報の予備エリア

(3) キー内容の形式



○州　名　　：　州の名称がフルネームで入っている。

○郡　名　　：　郡の名称がフルネームで入っている。

○表属性名　：　表属性コードが'NAC△'であるならば，'NACIMIENTOS'のように表属性の内容がフルネームで入っている。

○表側分類内容①，②　：　表側分類①，②コードに対応する内容が入っている。

(4) 物理ファイル別キー情報の内容

内容はすべて文字属性（CH）である。

表 1. 物理ファイル別キー情報

物理ファイル名	表番号	州コード	郡コード	年　次	一連番号	表属性	表側分類①	表側分類②	予備
	3桁	2桁	3桁	2桁	3桁	4桁	5桁	5桁	5桁
TBL01PF	T01	州コード	000	45～82	001～	NAC△	ブランク	ブランク	ブランク
TBL02PF	T02			50～83		NAC△	ブランク		
TBL03PF	T03			33～82		DEF△	年齢コード		
TBL04PF	T04			70, 80		MIG△	O－Dコード		
TBL05PF	T05			70, 80		EC△△	性別コード		
TBL06PF	T06			80		PF12	子供数コード		
TBL07PF	T07			70, 80		PFHV	年齢コード		
TBL08PF	T08			10, 21, 30, 40, 50, 60, 70, 80		PT△△	年齢コード		
TBL09PF	T09			80		PF12	年齢コード		〃
TBL10PF	T10			80		PFHS	年齢コード		
TBL14PF	T14			70～10		PP△△	年齢コード		
TBL15PF	T15			80		PF12	子供数コード		
TBL11PF	T11			50, 60, 70, 80		PT△△	ブランク		
TBL12PF	T12	州コード	郡コード	50～84		NAC△	ブランク		
TBL13PF	T13			60～82		DEF△	ブランク		

(5) 物理ファイル内レコードの各フィールド名

プログラムで物理ファイルを処理する場合，レコード単位で，読み書きが行われるが，さらにフィールド単位で，移動，計算，判断等の処理ができる。物理ファイル内レコードの各フィールド名は，資料編Ⅵを参照。

(6) コードと内容

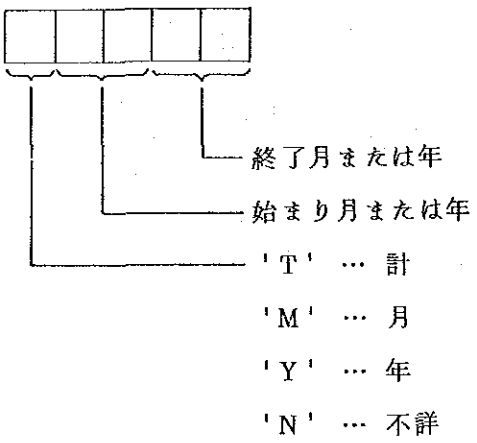
a．州，郡コード

州，郡コードとその内容については資料編Ⅷを参照。

b．表属性コード

コード	内　　容	コード	内　　容
NAC△	NACIMIENTOS	PP△△	PROYECCION△POB
DEF△	DEFUNCIONES		
MIG△	MIGRACIONES		
EC△△	ESTADO△CIVIL		
PF12	POB△TOT△DE△12		
PFHV	POB△FEM△HIJ△VIV		
PT△△	POBRACION△TOTAL		
PFHS	POB△FEM△HIJ△SOB		

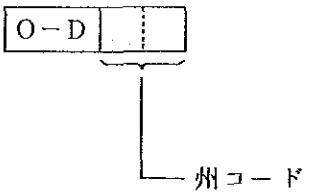
c．年齢コード



ex．

コード		内 容
T0000	…	TOTAL
M0001	…	<1MES
M0111	…	1-11MESES
M0011	…	<1A&0
Y0101	…	1
Y0004	…	0-4
Y0509	…	5-9
Y1115	…	11-15
Y8599	…	85YMAS
N0000	…	N,E

d．O－Dコード



e．性別コード

コード	内　容
SEX00	TOTAL
SEX01	HOMBRES
SEX02	MUJERES
SEX03	N.E

f．子供数コード

コード	内　容
HNV00	TOTAL
HNV01	0
HNV02	1
HNV03	2
HNV04	3
HNV05	4
HNV06	5
HNV07	6
HNV08	7
HNV09	8
HNV10	9
HNV11	10
HNV12	11
HNV13	12
HNV14	13YMAS
HNV15	NO△ESPC

(7) ディスク上のデータスペース

表 2. 人口データベースディスクファイル容量

物理ファイル名	レコード数 地域×年次×表側分類	レコード長	物理ファイル量 （バイト）
TBL01PF	33 × 38 × 1 = 1, 254	160	206, 394
TBL02PF	33 × 34 × 1 = 1, 122	195	224, 412
TBL03PF	33 × 50 × 27 = 44, 550	160	7, 177, 050
TBL04PF	33 × 2 × 34 = 2, 244	150	343, 344
TBL05PF	33 × 2 × 3 = 198	195	43, 308
TBL06PF	33 × 1 × 16 = 528	195	107, 988
TBL07PF	33 × 2 × 13 = 858	157	140, 064
TBL08PF	33 × 8 × 20 = 5, 280	155	828, 180
TBL09PF	33 × 1 × 13 = 429	195	88, 584
TBL10PF	33 × 1 × 13 = 429	157	72, 282
TBL14PF	33 × 41 × 76 = 102, 828	155	16, 045, 668
州別ファイル計	159, 720		25, 277, 274
TBL11PF	2, 510 × 4 × 1 = 10, 040	155	1, 570, 740
TBL12PF	2, 510 × 35 × 1 = 87, 850	145	12, 830, 600
TBL13PF	2, 510 × 23 × 1 = 57, 730	160	9, 299, 030
TBL15PF	2, 510 × 1 × 16 = 40, 160	195	7, 875, 860
郡別ファイル計	195, 780		31, 576, 230
合　　計	355, 500		56, 853, 504 (55. 6MB)

物理ファイルの容量計算

N×（L＋1）＋M×3.5K＋1K

N：レコード数

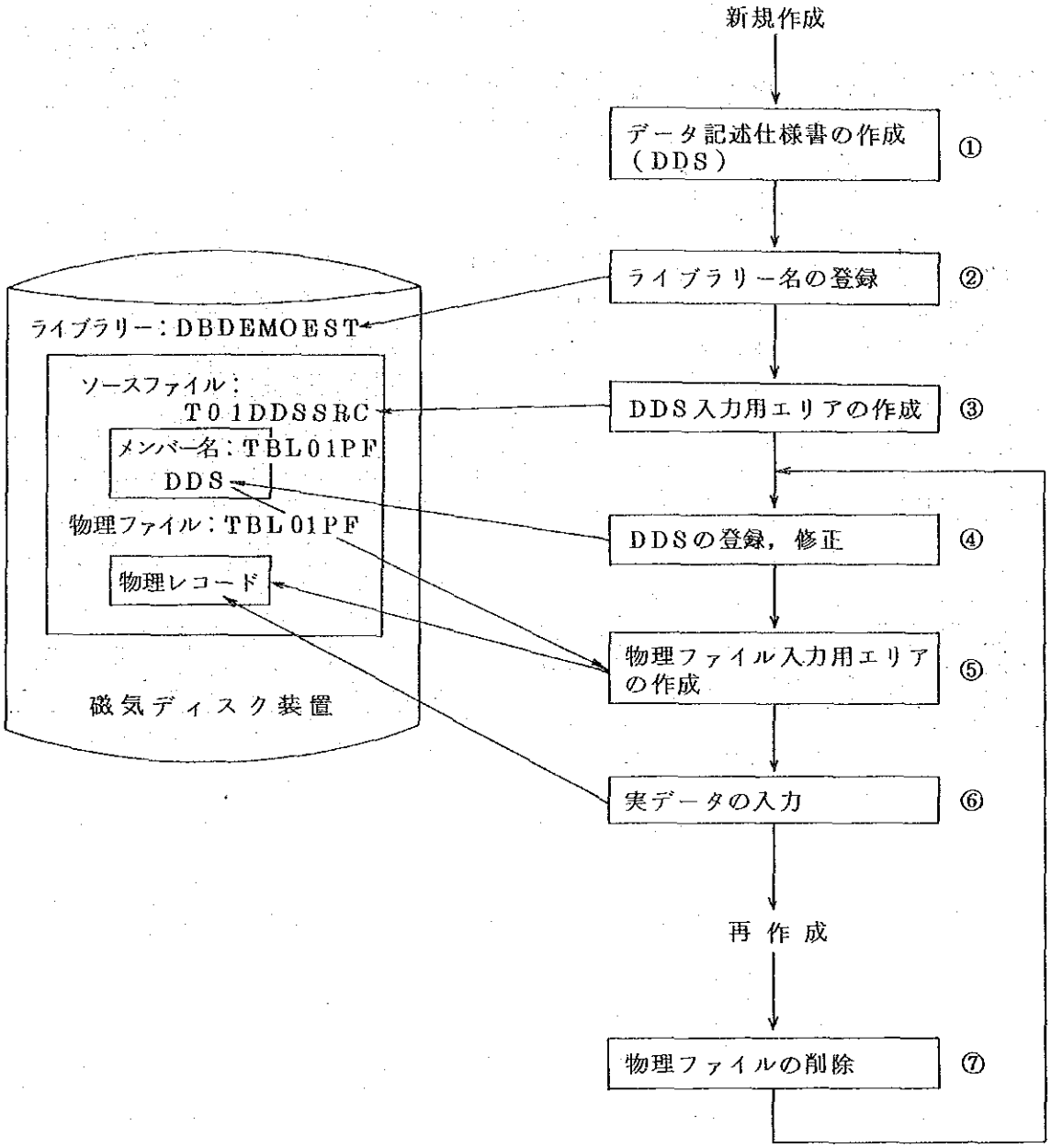
L：レコード長

M：物理ファイル中のメンバー数（人口データベースの場合，1）

4. 物理ファイルの作成

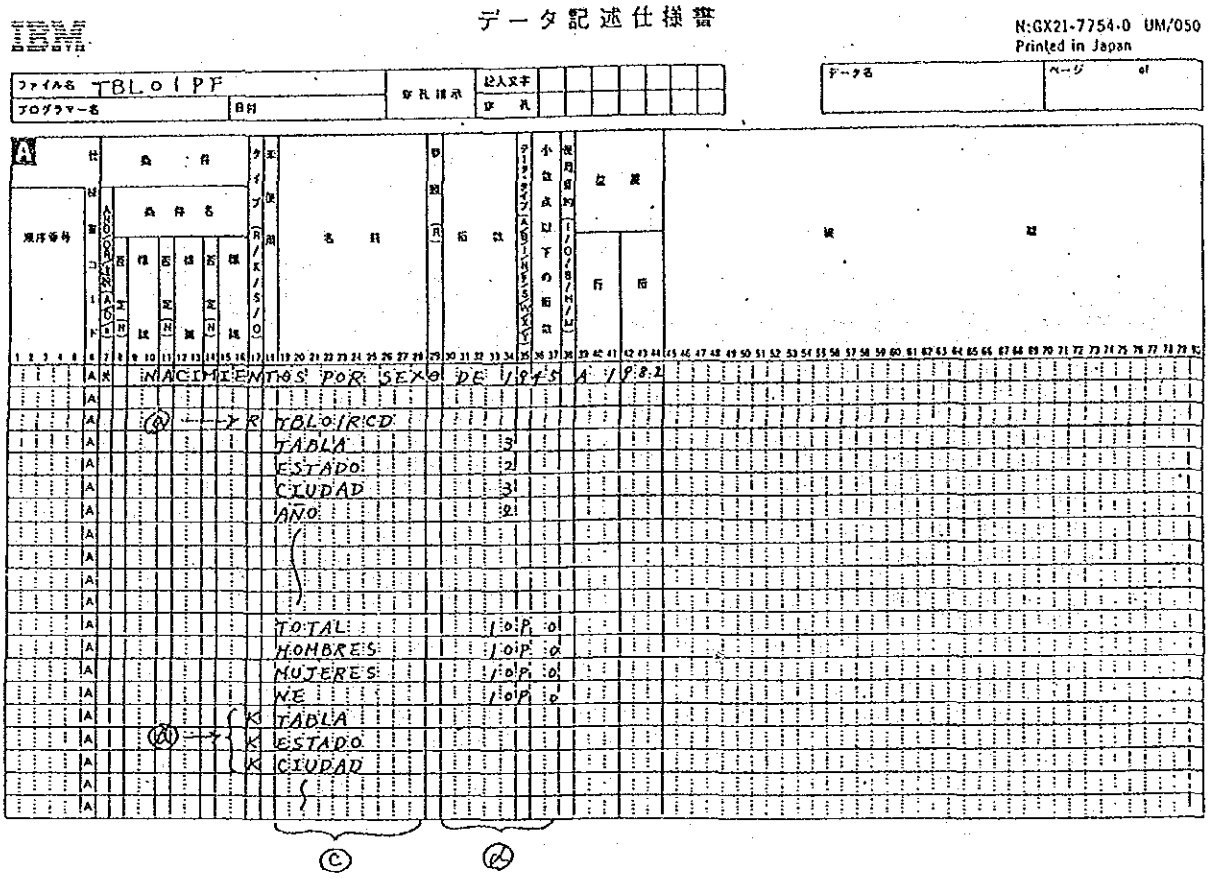
人口データベースの物理ファイル'TBL01PF' の作成を例に物理ファイルの作成手順を述べる。

図7. データベース作成手順



(1) データ記述仕様書の作成

物理レコードに含まれる，フィールドの種類，桁数，レコードの並び順等のレコード様式をデータ記述仕様書（DDS：Data Discription Spesification Sheet）に記入する。



ⓐ：レコード様式名

ⓑ：キー情報

ⓒ：フィールド名

ⓓ：フィールドの桁数

DDSの記述方法の詳細は，IBMシステム／38のマニュアル「制御プログラム機能（CPF）解説書－データ記述仕様（DDS）」N：SC21-7806-6を参照。

(2) ライブラリー名の登録

ライブラリーは，物理ファイル，ソースファイル等の登録簿であり，適用業務別に作成する。ライブラリーは，次のコマンドで作成する。

```
CRTLIB LIB(ライブラリー名) TEXT('        ')
ex. CRTLIB LIB(DBDEMOEST) TEXT('BANCO DE DATOS
    SOBRE POPULACION')
```

適用業務がすべて終了したら，磁気テープにライブラリー内の各ファイルを保管し，ライブラリーを削除することがある。ライブラリーの削除は，次のコマンドで行う。削除の場合は，ライブラリー作成時のパスワードが上級のパスワードでなければならない。

```
DLTLIB LIB(ライブラリー名)
```

(3) DDS入力用エリアの作成

DDSを登録するための場所をディスク上に確保する。この場所を原始ファイルと言う。次のコマンドで作成する。

```
CRTSRCPF FILE(原始ファイル名，ライブラリー名)
ex. CRTSRCPF FILE(T01DDSSRC.DBDEMOEST)
```

原始ファイル，物理ファイル，画面ファイルを削除するには，次のコマンドによる。

```
DLTF FILE(ファイル名，ライブラリー名)
```

(4) DDSの登録，修正

データ記述仕様書[注9)]に記入した内容を原始ファイルに登録する。登録は，SEU（原始ステートメント入力ユーティリティ）を利用して端末装置から行う。登録手順は次の通りである。

① SEUを実行するため次のコマンドを入力する。

```
EDTSRC SRCFILE(原始ファイル名，ライブラリー名)
       SRCMBR(メンバー名) TYPE(*PF)
                              ↑
                              いろいろあるが物理ファイル
                              作成用なので*PFである。

ex. EDTSRC SRCFILE(T01DDSSRC.DBDEMOEST)
           SRCMBR(TBL01PF) TYPE(*PF)
```

② ＳＥＵが呼び出され，端末装置上に入力用画面が表示される。画面表示にしたがい，１ステートメントずつ入力する。この際SEUは，入力内容の妥当性検査を行う。

すでに登録されているＤＤＳを修正する場合は，①でＳＥＵを呼び出し，②で，修正したいステートメントを直接修正する。

ＳＥＵの操作方法は，ＩＢＭシステム／38 マニュアル「原始ステートメント入力ユーティリティ（ＳＥＵ）解説および使用者の手引き」Ｎ：ＳＣ21-7722-6 参照。

(5) 物理ファイル入力用エリアの作成

物理ファイル用エリアをディスク上に確保する。この段階では，まだ実際のデータが入るわけではなく，レコード様式が登録され，データの入る記憶場所が確保されるだけである。次のコマンドで作成する。

```
CRTPF  FILE(物理ファイル名，ライブラリー名)
       SRCFILE(原始ファイル名，ライブラリー名)
       SRCMBR(＊FILE)  SIZE(レコード数，増分値，回数)
              ↑
          ソースメンバーは，物理ファイル名と
          同様であるとの意味

ex. CRTPF  FILE(TBL01PF.DBDEMOEST)
           SRCFILE(T01DDSSRC.DBDEMOEST)
           SRCMBR(＊FILE)  SIZE(2000, 500, 5)
```

(6) 実データの入力

データの入力方法は，ＤＦＵ（データファイルユーティリティ）により入力用プログラムを作成し，そのプログラムで端末装置からデータをキー・インする方法。ＢＡＳＩＣ等のプログラム言語で入力プログラムを作成し，そのプログラムでデータ入力を行う方法。複写コマンド（ＣＯＰＹＦ）を使用して，ディスケット，磁気テープ等の外部記憶媒体上にあるデータを物理ファイルに複写して作成する方法がある。

(7) 物理ファイルの再作成

作成した物理ファイルが，ＤＤＳの誤り，あるいはその他何らかの理由で再作成の必要があるときは次の手順による。

① 物理ファイルを削除する。

```
DLTF  FILE(物理ファイル名，ライブラリー名)
ex. DLTF  FILE(TBL01PF.DBDEMOEST)
```

このとき，削除しようとする物理ファイルにもとずいて作成された論理ファイルがあれば，先に論理ファイルを削除する必要がある。

② DDSを修正するため，(4)DDSの登録，修正にもどる。

注9）人口データベースのDDSは，資料編Ⅵを参照。

5. 論理ファイルの作成

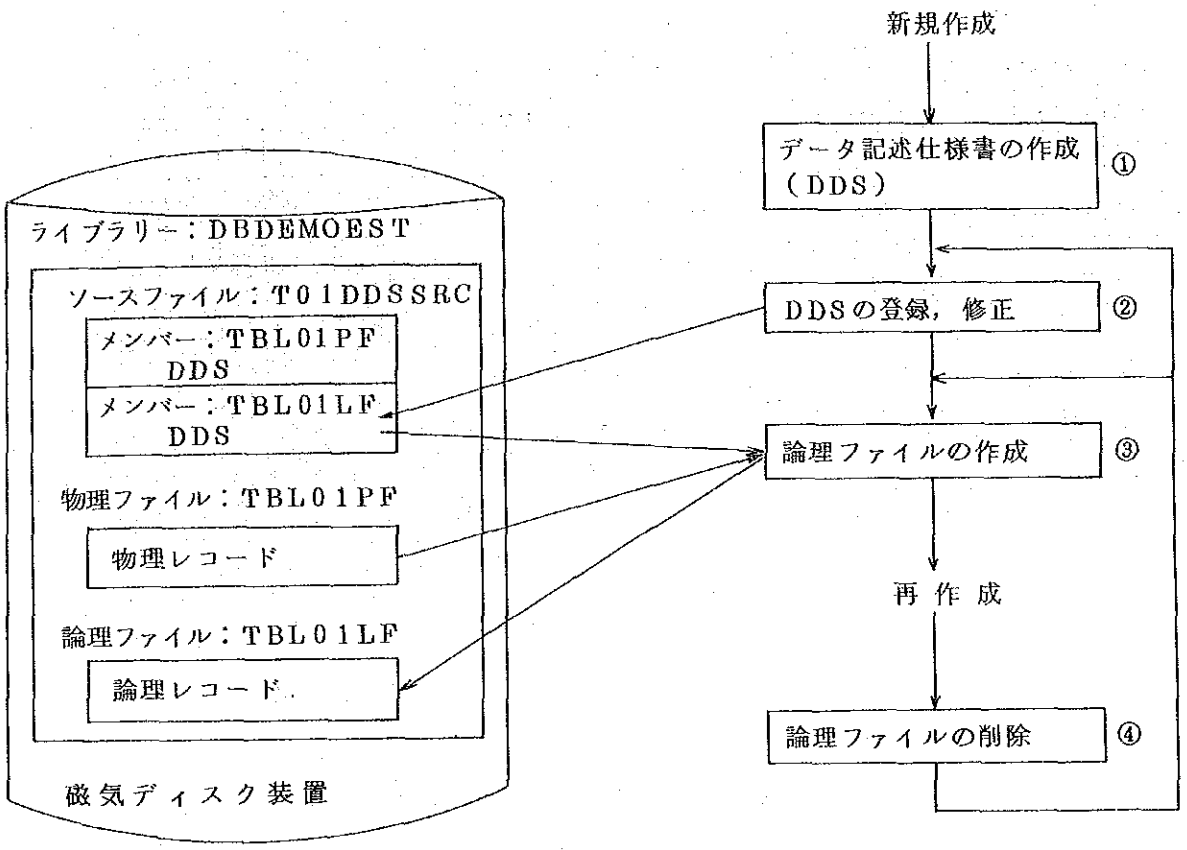
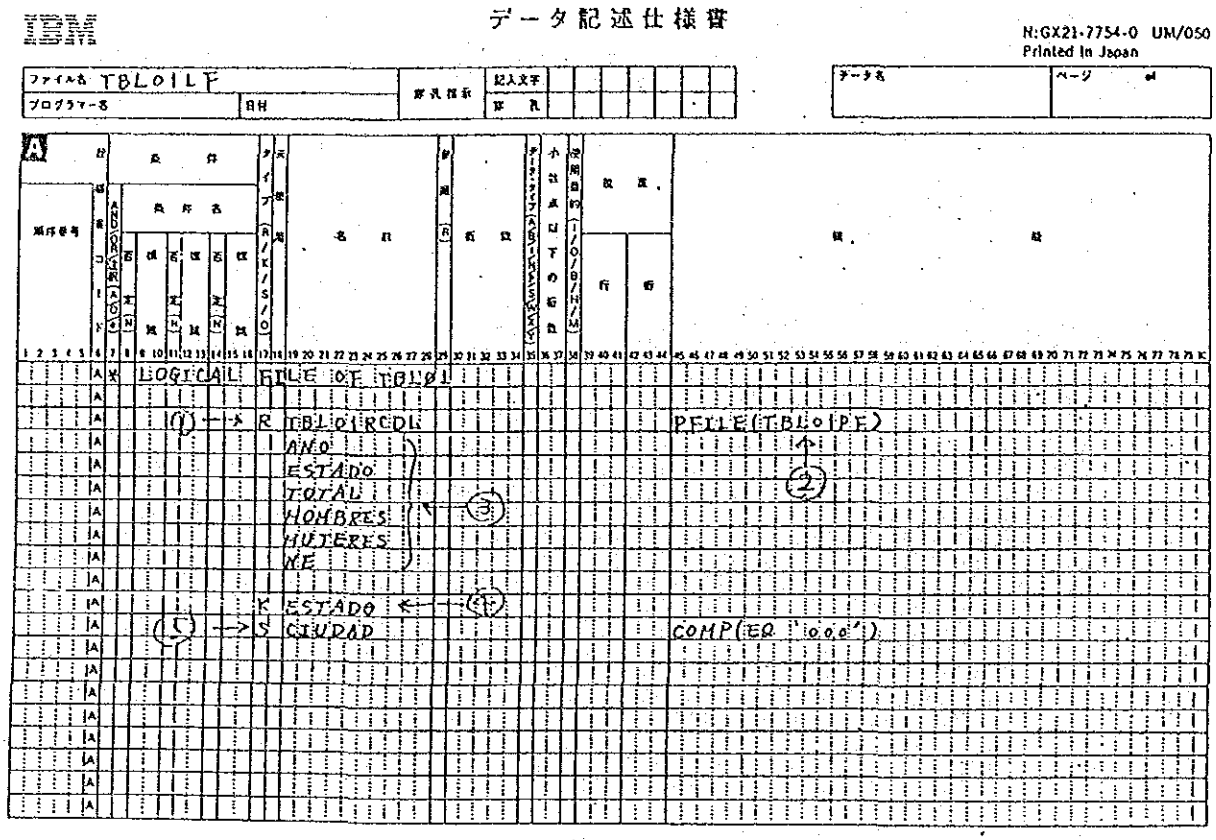


図9. 論理ファイル作成手順

論理ファイル作成上の考慮点

- 基になる物理ファイルはあらかじめ作成されていること。（実データが入力されていなくてもよい）
- 物理ファイル内にデータが存在する場合は，論理ファイル作成時点でアクセスパスが作成される。存在していない場合は，物理ファイルにデータが登録された時または論理ファイル使用時に，自動的にアクセスパスが作られる。

(1) データ記述仕様書の作成



①レコード様式名

②物理ファイル名：この論理ファイルのもとになる物理ファイル。

③フィールド名：この論理ファイルを構成するフィールド。

④キー・フィールド名：読み取り順をきめるフィールド。

⑤選択・除外：物理ファイルの処理対象レコードの指定。

DDSの記述方法の詳細は，IBMシステム／38マニュアル「制御プログラム機能（CPF）解説書－データ記述仕様書（DDS）」N：SC21-7806-6参照。

(2) DDSの登録，修正

物理ファイルのDDSを登録する場合の手順と同様である。

① SEUを実行するため次のコマンドを入力する。

EDTSRC SRCFILE(原始ファイル名，ライブラリー名)
SRCMBR(メンバー名) TYPE(＊LF)

ex. EDTSRC SRCFILE(T01DDSSRC.DBDEMOEST)
SRCMBR(TBL01LF) TYPE(＊LF)

② SEUの画面にもとずき，1ステートメントずつ入力する。

(3) 論理ファイルの作成

論理ファイルを作成すると，個有のレコード様式と物理ファイルからの取り出し順(アクセス・パス)が登録されるだけである。論理ファイル作成には次のコマンドを入力する。

CRTLF FILE(論理ファイル名，ライブラリー名)
SRCFILE(原始ファイル名，ライブラリー名)
SRCMBR(＊FILE)

ex. CRTLF FILE(TBL01LF.DBDEMOEST)
SRCFILE(T01DDSSRC.DBDEMOEST)
SRCMBR(＊FILE)

6. データベースの追加，更新

人口データベースのデータ源は，人口・住宅センサス，人口動態統計，人口推計であるが，それぞれの調査等で新しい年次の結果等が発表されれば，関連する物理ファイルにレコードを追加する必要がある。また既に構築したデータベースの修正をする場合もある。追加の方法は，データ入力方法とまったく同様に行えばよい。また，データ修正は，DFUを利用して，プログラムを作成し，そのプログラムの'CHNGE'機能で修正したいレコードを選択し，内容を修正することができる。

7. データベースの利用

(1) DFUによる利用

図8はDFU利用の概念である。DFUはユーティリティプログラムと言うより，ジェネレーターである。定義フェーズではどのような適用業務用プログラムを作成したいのかを定

義する。定義はＤＦＵが表示する情報にしたがって行う。プログラム作成フェーズは，定義情報をもとに適用業務用プログラムを作成する。実行フェーズでは，作成されたプログラムによりファイルへのレコードの追加，変更，削除または表示等を行う。

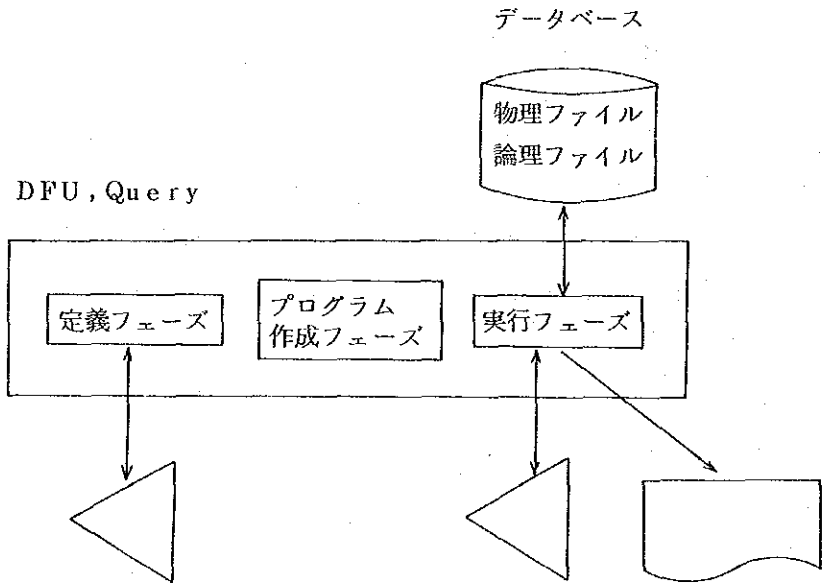
ＤＦＵの主な機能は次のとおりである。

- キーフィールドを入力し，ファイル内レコードの変更，削除，または表示をする。
- 表示されたフィールドにデータを入力することによりレコードをファイルに追加する。
- おおよそのキー値を入力し，ＲＯＬＬキーを使用してファイル内レコードをサーチし，そのレコードを変更または表示する。
- 一つのフィールドの複写，特定フィールドの自動複写と値の自動増加をすることができる。これはデータ入力時に同様のデータをくり返し入力するような反復的なフィールドの入力に有効である。
- 定義フェーズで指定したフィールドの印刷。
- 入力データのベリファイ。

ＤＦＵではキー順アクセスパスを持ったファイルを対象にしている。

ＤＦＵの操作方法は，ＩＢＭシステム／38マニュアル「データファイルユーティリティ（ＤＦＵ）解説および使用者の手引」Ｎ：ＳＣ21-7714-6参照。

図8.　DFU，Query利用の概念



(2) Queryによる利用

Queryは，DFUと同様，ジェネレーターである。

Queryの主な機能は次のとおりである。

- ファイル内レコードの印刷。
  （標題，ページ見出し，フィールド見出し，フィールドの編集，印刷用紙幅，見出し相互間のスペース，見出しの並べる順序を指定できる。）
- ファイル内レコードのフィールドの合計，フィールドの平均値を印刷する。
- 上記の組合せによる印刷。
- ファイル内レコードの選択および分類をして報告書を作成する。
- 2次元までの集計表を作成する。

Queryの操作方法は，IBMシステム／38マニュアル「動的情報検索ユーティリティ解説および使用者の手引き」N：SC21-7724-6参照。

(3) Basicプログラムによる利用

DFU，Queryで対処できない適用業務は，Basicプログラムを作成して対処する。

Basicプログラムはインターラクティブに実行することも，バッチ処理することもできる。

Basicプログラムの作成方法は，第Ⅳ章で詳しく述べる。

Ⅲ．人口分析システム

人口データベースの検索，人口推計，統計分析等のプログラムは，これまでCONAPO，短期専門家，長期専門家がそれぞれ別個に開発してきた。したがって，プログラムの操作方法，プログラムメッセージの出し方，プログラム名等のネーミングなどに統一性がない。これらのプログラムは今後もCONAPOでの人口分析を行う上で重要な働きをするものである。人口分析システムは，メニュー方式による操作，出力媒体指示方法の統一，ネーミングルールに基づくアイデンティファイアの付与，プログラムメッセージの統一，マニュアルデータ投入方法の統一等，利用者が使用し易く，プログラムの管理がし易いように改良し，整理統合した会話型システムである。

1. 機　能

人口分析システムは，次の７つの機能を持っている。（1987年５月末現在）

①人口データベース検索

②出生率推計

③死亡推計

④人口移動推計

⑤人口将来推計

⑥派生推計

⑦統計分析

上記機能のうち，④人口移動推計については，メニューのみ作成し，実際のプログラムは作成されていない。人口分析システムの機能は現在はこれだけであるが，今後も新しく，開発し，追加される予定である。

(1) 人口データベース検索（プログラム名：CONSULPGM）

CONAPOで開発したプログラムで，人口データベースを検索し，結果をディスプレイ上に表示する。検索方法は，表，地域，年次を指示することにより該当レコードを検索する。

(2) 出生率推計（プログラム名：ESTTGFIPGM）

二つのセンサス（10年間隔）の女子の年齢別Children Ever Bornのデータから，その間の年齢別出生率を推計する。このプログラムは２時点（10年間）の年齢別C．E．B（Children Ever Born）の調査結果からその間の平均A．S．B．R．（Age Spesific Birth Rate）とCumulated Fertilityの推計をする。この計算方法は次のとおりである。

a，２センサス間の年齢別平均パリティから，その間のコーホート人口別の増加パリティを

計算する。

b．aの結果から，その10年間の出生率を基にした仮定コーホートパリティを計算する。

c．bの結果にCoale-Trussel model fertility schedulesを適用して年齢別のCumulated fertilityを推計する。

d．更に，cの結果からA．S．B．R．を推計する。

詳しい計算方法は，U．N．のManual X Indirect Techniques for Demographic Estimationを参照。

必要とするデータは，2時点（間隔は10年）の女子の年齢5才階級別人口（15才から49才まで）と各年齢別女子に対応するC．E．B．である。

(3) 死亡推計（プログラム名：ESTMORIPGM）

このプログラムは，U．N．のManualX，Indirect Techniques for Demographic EstimationのPPにもとづくBrass Method による乳児死亡率を推計するものである。推計の方法はおおむね次のようになっている。

a．いくつかの仮定のもとに，女子の年齢別出生児数から，その子供の年齢分布を求める。

b．aの結果と生存子供数から，乳児死亡率を計算する。

このプログラムには，U．N．のモデル生命表が使われており，利用者は，そのモデルの型を選ぶことになっている。詳しい計算方法は，前述U．N．のManualを参照。

必要なデータは，女子の年齢別人口出生児数及び生存子供数の3種類である。その年齢区分は5才階級で15～19才から45～49才までである。

(4) 人口将来推計（プログラム名：PRYPOBIPGM）

このプログラムは，2時点の男女・年齢別人口から将来の男女・年齢別人口を推計する。人口推計の基本3要素である，将来の出生，死亡，移動のデータを必要とすることなしに，将来の人口を推計することができる。したがって，このプログラムの利用は，これら3要素の将来値がない場合に限られる。例えば，都市や郡等の小地域の将来人口推計に有効である。プログラム内の人口3要素の仮定は次のとおりである。

a．出生：最近時のChild-Women ratioにより推計する。0～4才人口は，0～4才／15～49才女子人口。5～9才人口は，5～9才／20～54才女子人口。

b．死亡・移動：2時点間のコーホート変化率から推計する。この場合，2時点のコーホート変化率の中に死亡と移動が一諸になっている。

必要なデータは，2時点における男女・年齢別人口である。時点は，5年または10年間の間隔のどちらかであり，年齢は5才階級である。年齢の上限は'85才以上'までである。

(5) 派生推計（プログラム名：PRYHOGIPGM）

このプログラムは，世帯主率法による世帯数の将来推計を行うものである。この計算は，

将来の男女・年齢別人口に，その時点で仮定される男女・年齢別の世帯主率を掛け，その値を合計して世帯数を得る。

将来の世帯主率については，自分で決めて入力する方法と2時点の世帯主率から延長する方法がある。延長する方法は直線延長（Max 1.0）とU.S.センサス局法の2種類がある。

必要とするデータは，将来の男女・年齢別人口と男女・年齢別の世帯主率である。年齢階級は5才階級で'85才以上'までである。過去の世帯主率から将来の世帯主率を推計する場合，2時点の世帯主率が必要である。

(6) 重回帰分析（プログラム名：MREGPGM）

このプログラムは，多変量解析の一つの手法である重回帰分析を行うものである。重回帰分析は，m個の独立変数x_1，x_2 …… x_m と従属変数yとの関係を次の式で表わす。

$$y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \cdots\cdots b_m x_m$$

係数a，b_1，b_2，b_m を推定するためには最低$m+1$組のサンプルが必要である。このプログラムで適用できる変数の数（独立変数＋従足数）は最大20個まで，サンプル数は最大3,000個までである。変数は，DATO1からDATO10のどこかに入力する。入力後は自動的にプログラムにコントロールが渡り，処理が実行される。データの入力方法は，別冊「操作方法」を参照。

このプログラムの計算結果には，次のものが算出される。

a．基本統計量（各変数の平均，分散，標準偏差，最大値，最小値）

b．相関行列と分散共分散

c．重相関係数（R）とR^2，自由度調整済R^2

d．回帰の有意検定のための各変数（F値等）

e．回帰係数，偏相関係数等

f．予測値と残差

このデータの入力領域及び変数とサンプル数については後述(7)の主成分分析と全く同様であり，同じデータを用いて主成分分析を行うことができる。

(7) 主成分分析（プログラム名：CPRINPGM）

このプログラムは，多変量解析の一つの手法である主成分分析を行うものである。主成分分析は多くの変数の値をできるだけ情報の損失をせずに小数の総合的指標（主成分）で代表させる方法である。すなわちP変数（観測値）をm個の主成分（$P > m$）に代表させるということで，別のいい方をするならば次元の減少，又は軸の変更ともいうことができる。このプログラムについても，重回帰分析プログラム同様，20個までの変数と3,000個までのサ

ンプルについて計算することができる。

このプログラムの計算結果として次のものが算出される。

a．基本統計量（各変数の平均，分散，標準偏差，最大値，最小値）

b．相関行列と分散共分散行列

c．相関行列の固有値，固有ベクトルと寄与率，累積寄与率

d．主成分得点

この計算に必要なデータは，重回帰分析と同じである。入力方法については，別冊「操作方法」を参照。

2. 利用方法

人口分析システムは，会話型システムであり，ディスプレイに表示される内容にしたがって操作すれば必要な結果を得ることができる。

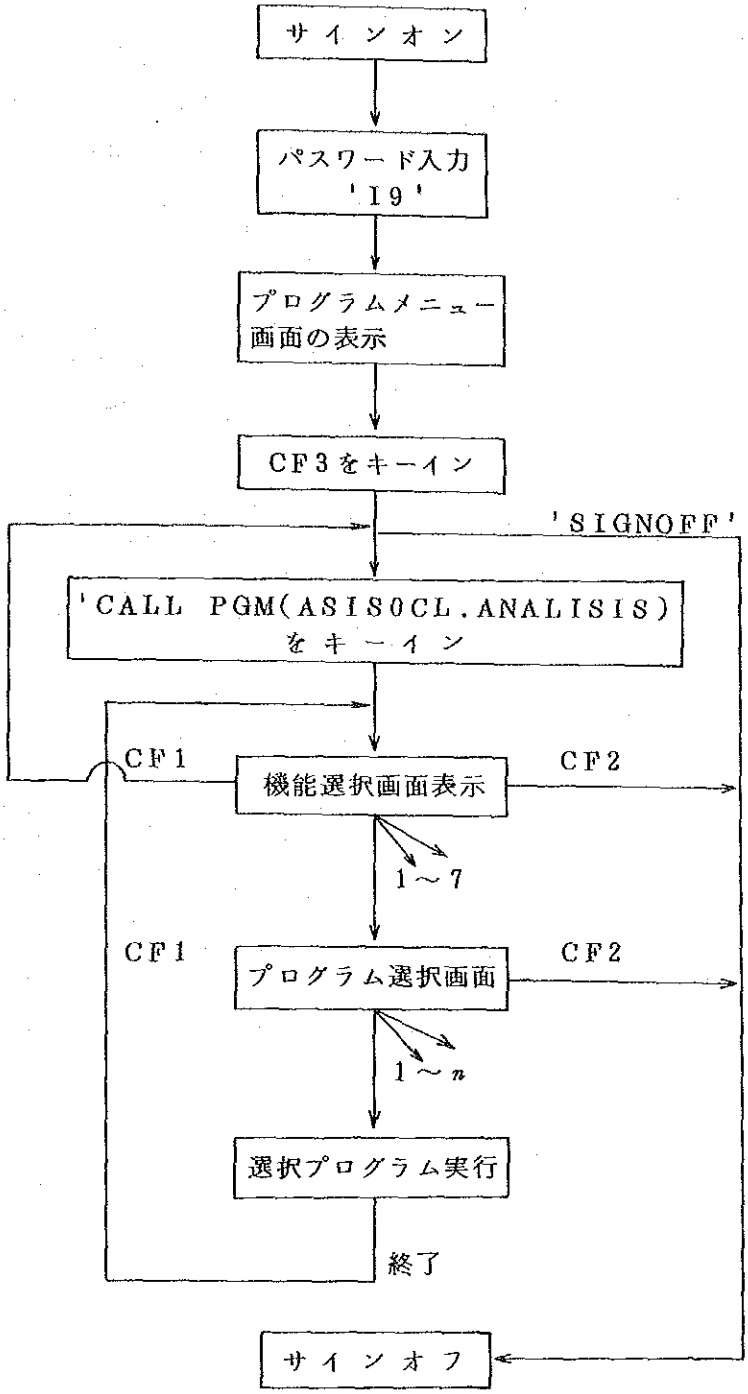
(1) 利用手順

人口分析システムの利用手順は図10に示すとおりである。

(2) 操作方法

別冊「CONAPO S／38における人口分析システムとその使用の解説」参照。

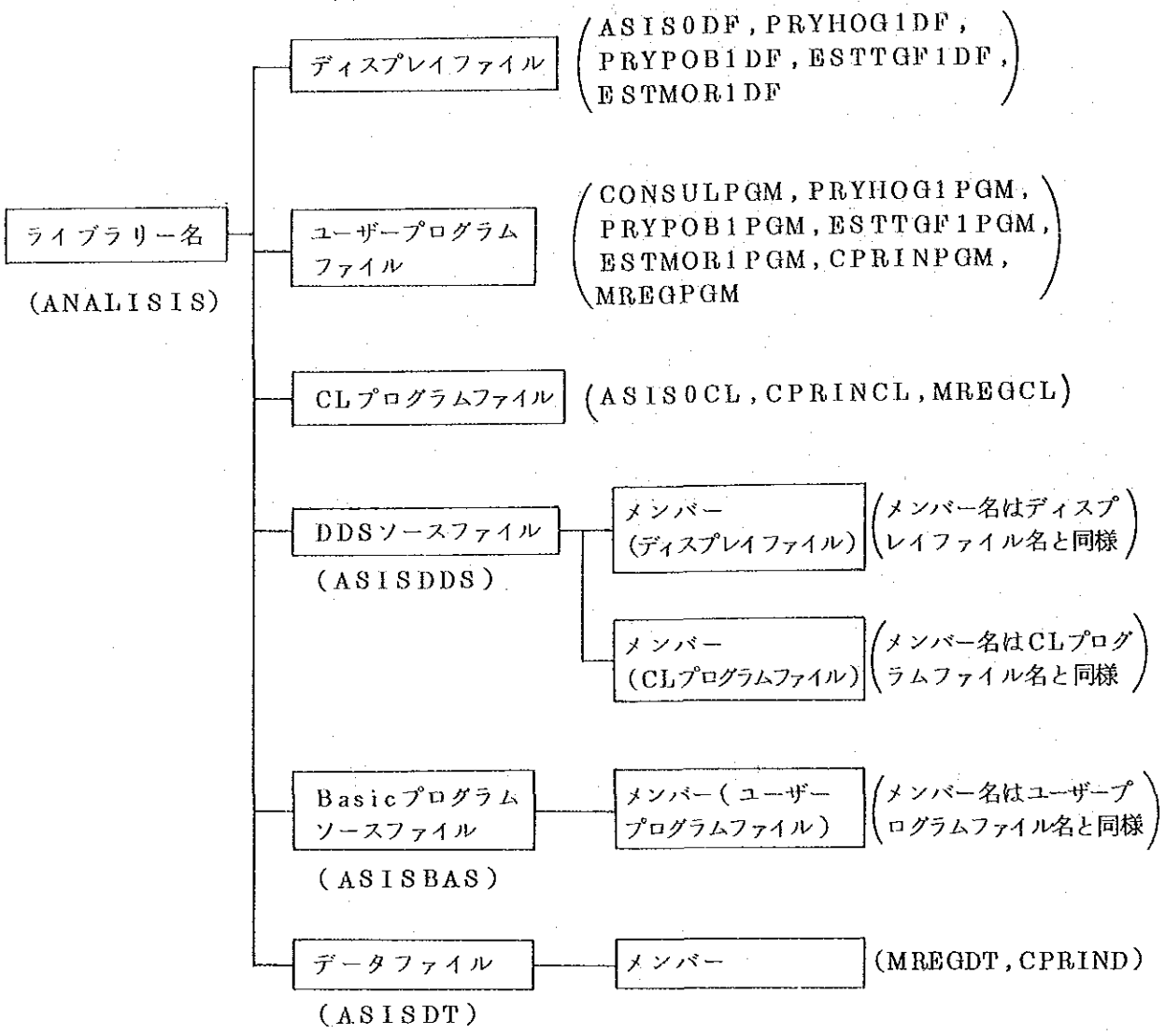
図 10.　人口分析システムの利用手順



3. 人口分析システムのファイル

図11は，人口分析システムを構成している各種ファイルの構成を表わしており，すべてライブラリー名'ANALISIS'に登録されている。

図11. 人口システムのファイル構成



(1) ディスプレイファイル

ディスプレイ画面に表示する内容を持ったファイルで，ディスプレイファイル用DDSから作成される。

- ASIS0DF　：　機能選択画面，プログラム選択画面のファイル
- PRYHOG1DF　：　それぞれのプログラムでマニュアルデータを入力する場合の画面及び結果の出力用画面のファイル
  PRYPOB1DF
  ESTTGF1DF
  ESTMOR1DF

(2) ユーザープログラムファイル

Basicソースプログラムをコンパイルした実行プログラムのファイル

- CONSULPGM　：　人口データベース検索プログラム
- PRYHOG1PGM：　派生推計プログラム
- PRYPOB1PGM：　人口将来推計プログラム
- ESTTGF1PGM：　出生率推計プログラム
- ESTMOR1PGM：　死亡推計プログラム
- MREGPGM　：　重回帰分析プログラム
- CPRINPGM　：　主成分分析プログラム

(3) CLプログラムファイル

CLソースプログラムをコンパイルした実行プログラムのファイル。

- ASIS0CL　：　ASIS0DFを呼び出し，そのキーイン情報にもとづき，ユーザープログラムを呼び出す。
- CPRINCL　：　主成分分析用データの入力コマンドを呼び出す。データ入力後は，それを主成分分析専用ファイルへコピーし，プログラムを呼び出す。
- MREGCL　：　重回帰用データの入力コマンドを呼び出す。データ入力後は，それを重回帰分析専用ファイルへコピーし，プログラムを呼び出す。

(4) DDSソースファイル

- ASISDDS　：　ディスプレイファイル用DDSとCLプログラムのソースがメンバーとして入っている。メンバー名はそれぞれのファイル名と同様である。

(5) Basicプログラムソースファイル

- ASISBAS　：　Basicプログラムのソースがメンバーとして入っている。メンバー名はユーザープログラム名と同様である。

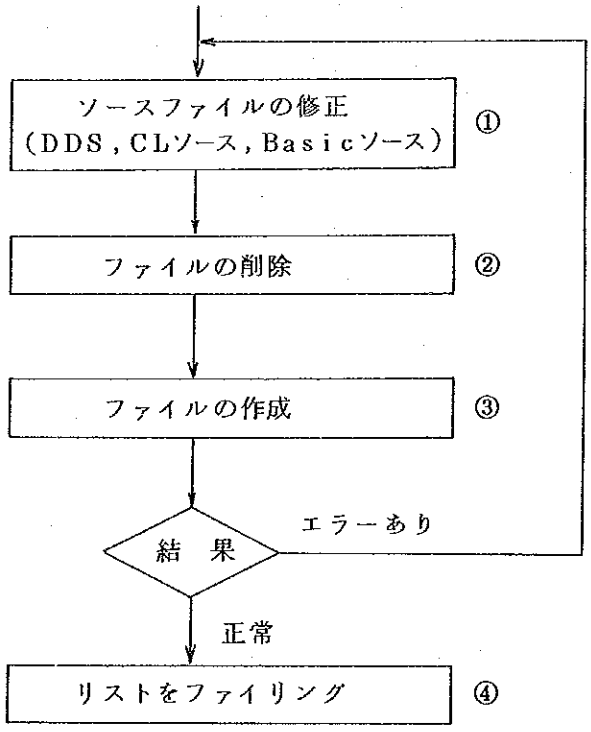
(6) データファイル

○ASISDT　：主成分分析，重回帰分析のデータ入力用エリアである。メンバー名CPRINDTは主成分分析専用エリア，MREGDTは重回帰分析専用エリア，DATO1～DATO10は両分析の一時的なデータ入力エリアである。

4. 各種ファイルの再作成

ディスプレイファイル，ユーザープログラムファイル，CLプログラムファイルは，今後，機能拡充，新規ユーザープログラムの作成等により再作成の必要が出てくる。ファイル再作成の手順は，図12のとおりである。

図12. 人口分析システムの各ファイルの再作成手順



(1) ソースファイルの修正

ディスプレイファイル，ユーザープログラムファイル，CLプログラムファイルを再作成するためには，基のソースファイルを修正し，それによりコンパイル等の作業を行い作成する。ソースファイルの内容を修正するには，SEUを利用して端末装置で行う。

① SEUを実行し，修正したいソースファイルの入っているメンバーを呼び出す。

EDTSRC SRCFILE(ソースファイル名，ライブラリー名)
SRCMBR(メンバー名)

ex.1 ディスプレイファイル用DDS

EDTSRC SRCFILE(ASISDDS.ANALISIS)
SRCMBR(ASIS0DF)

ex.2 CLプログラムのソース

EDTSRC SRCFILE(ASISDDS.ANALISIS)
SRCMBR(ASIS0CL)

ex.3 Basicプログラムのソース

EDTSRC SRCFILE(ASISBAS.ANALISIS)
SRCMBR(CONSULPGM)

② SEUが呼び出され，画面上に該当メンバーのレコードが表示されるので，必要な修正作業を行う。

(2) ファイルの削除

再作成したいファイルを削除する。削除しないで再作成を行うと，エラーメッセージが出される。ディスプレイファイルの削除は次のコマンドである。

DLTF FILE(ディスプレイファイル名，ライブラリー名)

ex. DLTF FILE(ASIS0DF.ANALISIS)

CLプログラムファイル，Basicプログラムファイルの削除は次のコマンドである。

DLTPGM PGM(プログラムファイル名，ライブラリー名)

ex. DLTPGM PGM(ASIS0CL.ANALISIS)
DLTPGM PGM(CONSULPGM.ANALISIS)

(3) ファイルの作成

それぞれのソースレコードをコンパイルして，ファイルを作成する。

ディスプレイファイルの作成は次のコマンドによる。

```
CRTDSPF  FILE(ディスプレイファイル名．ライブラリー名)
         SRCFILE(ソースファイル名．ライブラリー名)
         SRCMBR(ディスプレイファイル用DDSのメンバー名)

ex. CRTDSPF  FILE(ASISODF.ANALISIS)
             SRCFILE(ASISDDS.ANALISIS)
             SRCMBR(*FILE)
```

CLプログラムファイルの作成は，次のコマンドによる。

```
CRTCLPGM  PGM(CLプログラム名．ライブラリー名)
          SRCFILE(ソースファイル名．ライブラリー名)
          SRCMBR(CLプログラムソースのメンバー名)

ex. CRTCLPGM  PGM(ASISOCL.ANALISIS)
              SRCFILE(ASISDDS.ANALISIS)
              SRCMBR(*PGM)
```

Basicプログラムファイルの作成は，次のコマンドによる。

```
CRTBASPGM  PGM(Basicプログラム名．ライブラリー名)
           SRCFILE(ソースファイル名．ライブラリー名)
           SRCMBR(Basicプログラムのソースのメンバー名)

ex. CRTBASPGM  PGM(CONSULPGM.ANALISIS)
               SRCFILE(ASISBAS.ANALISIS)
               SRCMBR(*PGM)
```

上記コマンドを実行し，もしエラーがあれば①の作業からやり直す。正常にファイルが作成されたならば，コンパイルリストを所定のバインダーにファイリングする。常に最新のコンパイルリスト[注10)]を保管しておかなければならない。

注10）ASISODF，ASISOCL，ESTTGF1PGM，ESTTGF1DF，MREGPGM，MREGCLの各プログラムリストは資料編Ⅶを参照。

Ⅳ．Basic言語の使用

この章では，Basic 言語の使用開始，終了，プログラムの作成，保管，削除，ファイル処理等の説明を行う。各Basic ステートメント，Basic コマンドの使い方はＩＢＭシステム／38「Basic解説およびプログラマーの手引き」N：SC21-9046-1参照。

1. Basic言語の使用開始と終了

Basic 言語の使用開始から終了までの手順は，図13に示すとおりである。Basic言語は，端末装置を使用して行う。

(1) パスワード入力

端末装置を利用する場合，最初に所定のパスワードを入力しなければならない。パスワードは利用者ごとにもうけられている。新規の場合は，情報部担当に問合わせる。以後はそのパスワードを使用する。パスワードを入力するとプログラマーメニュー画面が表示される。ここでアクションキー'CF3'を入力し，コマンドエントリーディスプレイ画面にする。

(2) Basic セッションの呼び出し

コマンドエントリーディスプレイの画面は，種々のコマンドを入力し，それを実行することができる。Basic セッションで呼び出すコマンドは次のとおりである。

BGNBAS SRCFILE(Basicソースファイル名．ライブラリー名)

ex. BGNBAS SRCFILE(ASISBAS.ANALISIS)

注）必ずソースファイル名を指定すること。'BGNBAS' だけだとソースファイルは'QBASSRC'，ライブラリーはQBASに自動的に割り当てられる。これはプログラム管理の面から好ましくない。

注）したがって，もし適用業務用のBasic プログラムを初めて作成する場合は，'BGNBAS'コマンドを入力する前に，あらかじめBasic ソースプログラム用のファイルを作成しておく必要がある。（ライブラリーはすでに作成してあるものとする。）
作成用コマンドは次のとおりである。

CRTSRCPF FILE(Basicソースファイル名．ライブラリー名)

ex. CRTSRCPF FILE(ASISBAS.ANALISIS)

(3) Basicセッション

Basicセッションでは，インターラクティブに次のことを行うことができる。入力モードは，プログラムモードとなっている。

a．Basicステートメントの入力

Basicステートメントは，次の形式である。

$\underbrace{10}_{\text{行番号}}$ $\underbrace{OUT}_{\text{ラベル}}$:$\underbrace{PRINT\ A,B,C}_{\text{Basicステートメント}}$

行番号はAUTOコマンドを利用して自動的に付加することができる。

Basicステートメントの入力例

```
10    A=10
20    B=20
30    C=A+B
40    PRINT A,B,C
90    END
入力行→
```

各ステートメントを入力後ENTERキーを押す。

b．Basicステートメントの修正，追加，削除

Loadコマンドにより，プログラムをBasicセッションに読み込んだ内容，あるいは，入力中のBasicステートメントの修正，追加，削除を行う。

○修　正

修正したいステートメントにカーソルを合わせ，CF3キー（DUP）を押す。すると入力行に該当ステートメントが表示されるので，それを直接修正し，ENTERキーを押す。

別の方法は，修正したいステートメントを入力行に行番号から入力し，ENTERキーを押す。

○追　加

次の例のように行番号20の後にD=30のステートメントを追加したい場合は，前後のステートメント番号の中間の行番号を使用して，入力行に，追加したいステートメントを入力しENTER キーを押す。

```
        10    A = 10
        20    B = 20
        30    C = A + B
          ∫
        90    END
入力行→ 23    D = 30
```

○削　除

入力行に削除したい行番号だけを入力し，ENTERキーを押す。

ex.　20　　…　行番号20だけが削除される。

　　20, 40　…　行番号20から40までが削除される。

c．プログラムのリスト

プログラムの入力，修正，追加，削除，ロードにより行われたプログラムは，Basicセッションの作業スペース内で実行されている。作業スペースの内容をディスプレイ上に表示するためには，入力行に'LIST'コマンドを入力し，ENTERキーを押す。

'LIST'コマンド入力前に，'△'を入力すると，作業スペース内のステートメントは自動的な行番号づけがなされ，最後の桁が0にされる。'LISTP'コマンドを使用すると作業スペース内のステートメントがSYSPRINTに印刷される。

d．プログラムの実行

入力行に'RUN'コマンドを入力し，ENTERキーを押すと，作業スペース内のプログラムをインターラクティブに実行する。もしエラーがあれば，エラーを起こした行番号と，エラー内容を表示して止まる。エラー内容の修正は前記bで行う。

e．実行中のプログラムの中断

RUNコマンドで実行中のプログラムを中断したい場合がある。(プログラムループのような時)。'ATTN'キーを押すと中断することができる。再開したいときは'GO'コマンドを，プログラムを修正したいときは'LIST'コマンドを使用し，内容を修正すればよい。

f．プログラムのロード

BasicソースファイルからBasicセッションの作業スペースへプログラムをロードするには，'LOAD プログラム名'コマンドを入力し，ENTERキーを押す。

BGNBAS　SRCFIL(Basicソースファイル名．ライブラリー名)で指定したソースファイル内のメンバー内レコード(ソースプログラム)が作業スペースに読み込まれる。

読み込まれたプログラムは'LIST'コマンドでディスプレイ上に表示すればよい。

g．プログラムのセーブ，リプレース

ロードとは逆に，作業スペース内で作成したプログラムをBasicソースファイルへセーブしたり，リプレースする場合は'SAVE プログラム名'（同じプログラム名がない場合），'REPLACE プログラム名'（前のプログラムと置き換える場合）を入力し，ENTERキーを押す。

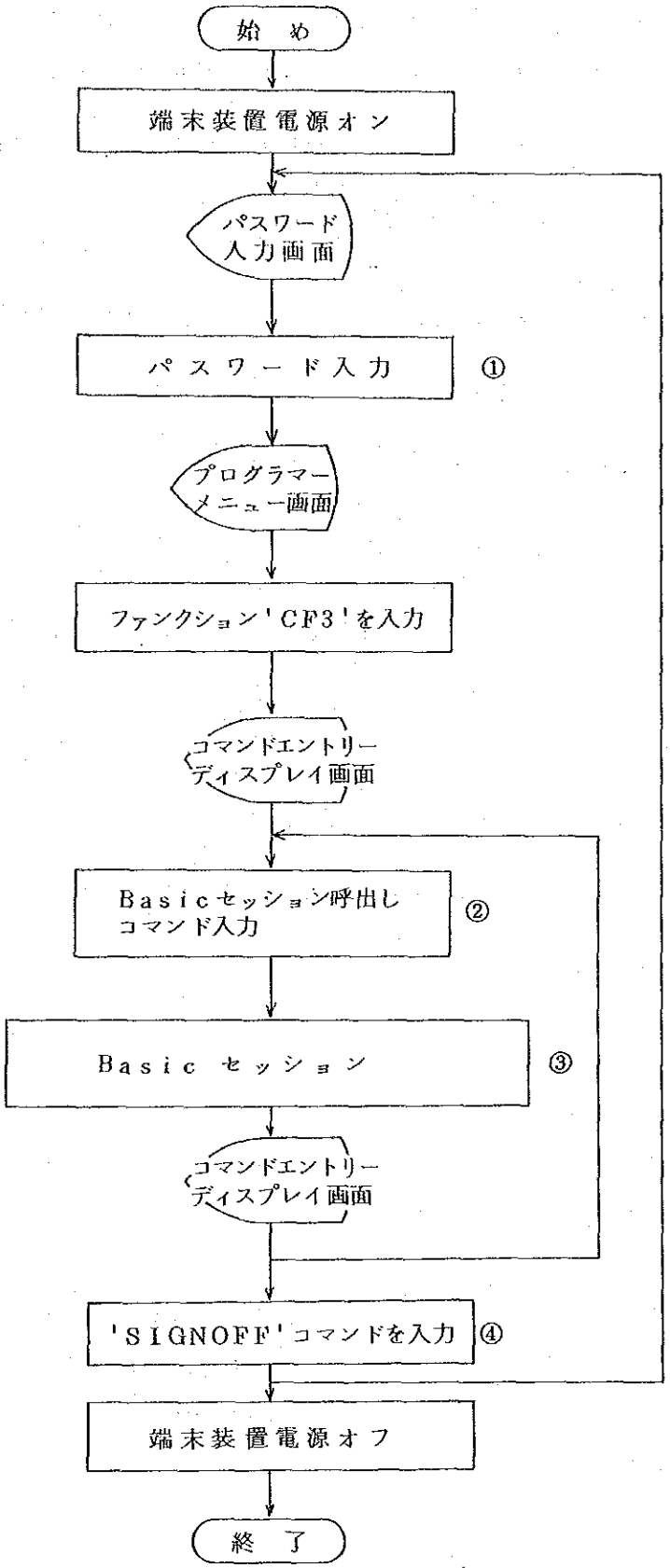
h．Basicセッションからの脱出

Basic セッションを出たい場合は，'OFF'コマンドを入力する。'OFF'コマンドを実行すると，Basic セッションにもどることとはできない。もどるためには，Basic セッションをあらためて呼び出さなければならない。'OFF'コマンド実行前に'SAVE'，'REPEACE'の処置を忘れる場合が多いので注意を要する。'OFF'コマンドが実行されるとコマンドエントリーディスプレイ画面が表示される。

(4) サインオフ

端末装置の使用を終了させるため，コマンドエントリーディスプレイ画面で'SIGNOFF'コマンドを入力する。

図13.　Basic言語の使用開始から終了までの手順



2. Basicプログラムの作成手順

N－1ではBasic セッション使用の手順を説明したが，ここではBasic プログラムを作成し，コンパイル，実行までの手順を説明する。図14は，Basic プログラムの作成手順を表わしている。

(1) ライブラリーの作成

適用業務ごとにライブラリーを作成する。

(2) Basicソースファイル用エリアの作成

Basicステートメントを入力する前に，ソースファイルを作成する。

CRTSRCPF FILE(Basicソースファイル名．ライブラリー名)

ex. CRTSRCPF FILE(ASISBAS.ANALISIS)

(3) Basicソースステートメントの入力，修正

Basic ステートメントの入力は，Basic セッションを呼び出し，作業スペースに入力し，それをBasic ソースファイルの中へSAVEする方法（前記1－(3)参照）と，SEUを呼び出し，表示画面の指示にしたがって入力する方法がある。ここではSEUの場合について述べる。

EDTSRC SRCFILE(Basicソースファイル名．ライブラリー名)

ex. EDTSRC SRCFILE(ASISBAS.ANALISIS)

SEUで入力するとステートメントごとにBasic ステートメントとしての妥当性の検査を行う。

(4) プログラムテスト

Basic プログラムのテストは，該当プログラムをBasic セッションの作業スペースに呼び込み，'RUN'コマンドを使用してインターラクティブに行う。エラーがなくなるまでプログラムの修正，テストをくり返す。

(5) コンパイル

テストの結果，エラーのなくなったソースプログラムをコンパイルして実行用プログラムを作成する。アドホックな業務で1回処理し，結果を得たら以後使用しないプログラムは，実行プログラムを作成せず，Basicセッションで'RUN'コマンドで実行してもよい。実行プログラムの作成は次のコマンドによる。

CRTBASPGM PGM(Basicプログラム名．ライブラリー名)
SRCFILE(Basicソースファイル名．ライブラリー名)
SRCMBR(Basicソースファイル内メンバー名)

ex. CRTBASPGM PGM(PRYPOB1PGM.ANALISIS)
SRCFILE(ASISBAS.ANALISIS)
SRCMBR(*PGM)

注．実行プログラムでは，無視されるステートメントがある。BREAK，CHAIN，DEBUG，PAUSE，TRACE，USE

(6) 実　行

コンパイルされた，実行プログラムの実行は，次のコマンドによる。

CALL PGM(プログラム名．ライブラリー名)

ex. CALL PGM(PRYPOB1PGM.ANALISIS)

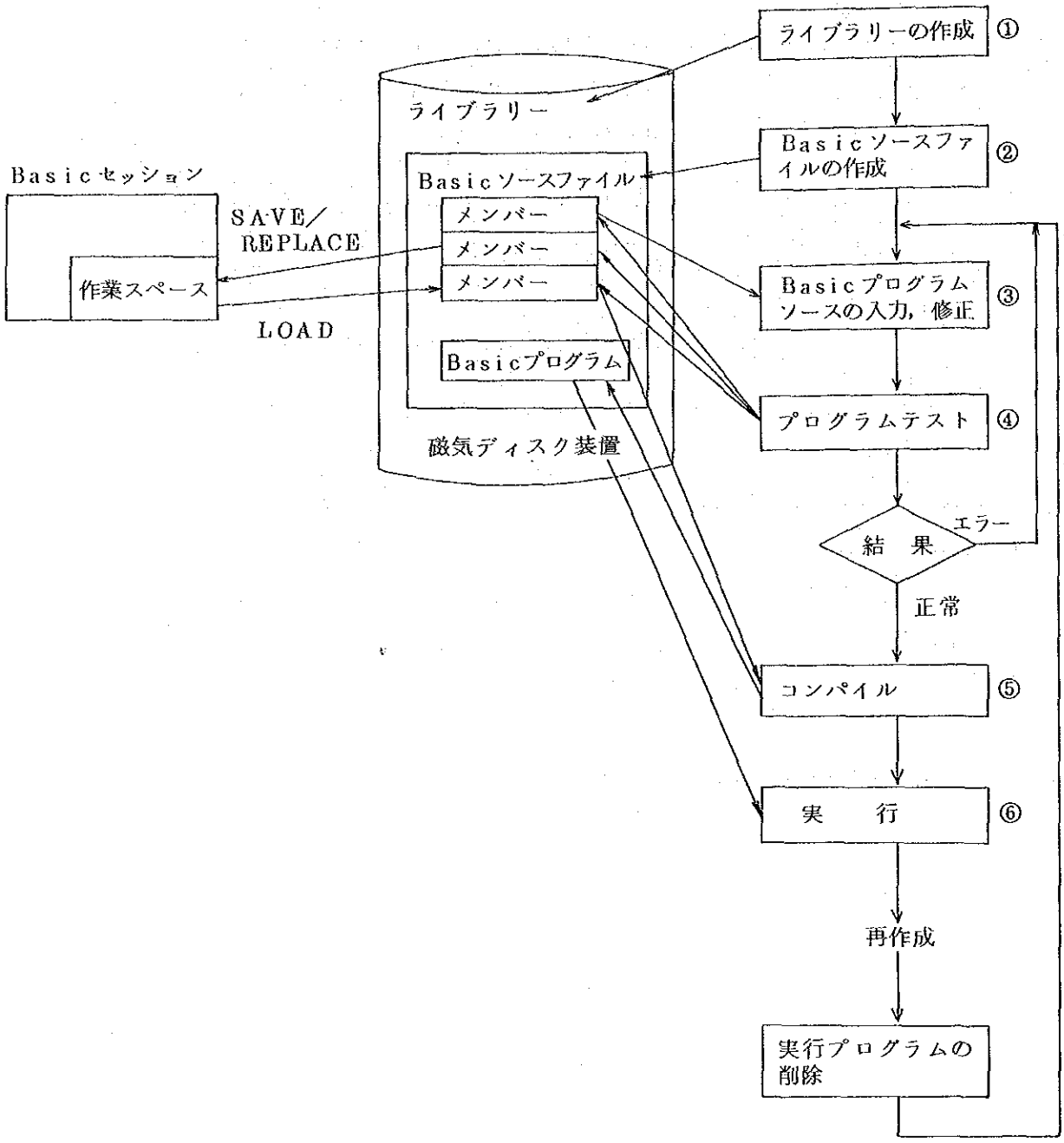
(7) 実行プログラムの削除

コンパイル済の実行プログラムをなんらかの理由により再作成する場合は，実行プログラムを削除してから再作成する。削除コマンドは次による。

DLTPGM PGM(プログラム名．ライブラリー名)

ex. DLTPGM PGM(PRYPOB1PGM.ANALISIS)

図 14.　Basic プログラムの作成手順

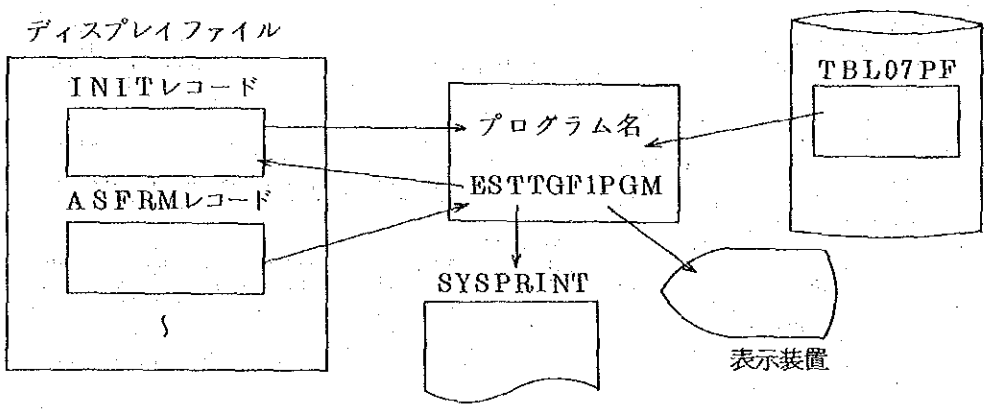


3. Basic言語のファイル処理

ファイル処理について，例を使用して説明する。

(1) 物理ファイル，ディスプレイファイル，印刷ファイルのファイル処理

例1のプログラムは，下図のとおり，ディスプレイファイルと物理ファイルを使用している。ディスプレイファイルからは，使用データを端末装置からか，物理ファイルからかの選択と出力媒体の選択をするための情報を得ている。物理ファイルは人口データベースの'TBL07PF'を読んでいる。



例 1.

```
 5714UT1 R07M00  850913          SEU SOURCE LISTING
SOURCE FILE:    ASISBAS.ANALISIS        MEMBER:   ESTTGF1PGM
SEQNBR*...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...
  100 00010 REM - FERTILITY ESTIMATION FROM THE INCREMENT OF COHORT PARITIESC
  200 & BETWEEN TWO SURVEYS
  300 00020 OPTION BASE 1,LPREC
① 400 00030 DECLARE FILE #7:'TBL07PF.DBDEMOEST' EXTDESCR
  500 00040 INTEGER [I-K]
  600 00050 DIM T1$*3,T2$*2,T3$*2
  700 00060 DIM CAL$*2,INP$*1,OUT$*1,K$*27,E$*2,A$*2,ESTN$(33)*21,AREA$*21
  800 00070 DATA REPUBLICA MEXICANA,AGUASCALIENTAS,BAJA CALIFORNIA NORTE,BAJC
  900 &A CALIFORNIA SUR,CAMPECHE,COAHUILA,COLIMA,CHIAPAS,CHIHUAHUA,DISTRITO C
 1000 &FEDERAL
 1100 00080 DATA DURANGO,GUANAJUATO,GUERRERO,HIDALGO,JALISCO,MEXICO,MICHOACC
 1200 &AN,MORELOS,NAYARIT,NUEVO LEON,OAXACA,PUEBLA,QUERETARO,QUINTANA ROO,SAC
 1300 &N LUIS POTOSI
 1400 00090 DATA SINALOA,SONORA,TABASCO,TAMAULIPAS,TLAXCALA,VERACRUZ,YUCATANC
 1500 &,ZACATECAS
 1600 00100 MAT READ ESTN$
 1700 00110 IPFLAG=0:IO1FLAG=0
 1800 00120 OPEN #99:'WS,NAME=ESTTGF1DF,LIB=ANALISIS'
② 1900 00130 WRITE #99,USING 150,FORMAT 'INIT':'','',''
 2000 00140 READ #99,USING 150,FORMAT 'INIT':INP$,OUT$,CAL$
 2100 00150 FORM C 1,C 1,C 1
 2200 00160 PRINT NEWPAGE
 2300 00170 IF CAL$='9' THEN GOTO TERM
 2400 00180 IF OUT$='1' THEN GOTO 250
③ 2500 00190 IF IPFLAG=0 THEN OPEN #98:'PRINTER'
 2600 00200 IPFLAG=IPFLAG+1
 2700 00210 GOTO 250
④ 2800 00220 TERM: IF IPFLAG>0 THEN CLOSE #98:
⑤ 2900 00230 CLOSE #99:
 3000 00240 STOP
```

```
     3200 00260 REM -********** MAIN ROUTINE ***********************************&
     3300 &****
     3400 00270 DIM FPF(2,7),CEBF(2,7),HCP(7),CUMF(7),ASFR(7)
     3500 00280 IOFLAG=0
     3600 00290 IF INP$='1' THEN GOSUB 750 ELSE GOSUB 990
     3700 00300 IF IOFLAG>0 THEN GOTO 720
     3800 00310 HCP(1)=CEBF(2,1)/FPF(2,1):HCP(2)=CEBF(2,2)/FPF(2,2)
     3900 00320 FOR I=3 TO 7
     4000 00330 HCP(I)=CEBF(2,I)/FPF(2,I)-CEBF(1,I-2)/FPF(1,I-2)+HCP(I-2)
     4100 00340 NEXT I
     4200 00350 CUMF(1)=0.9283*HCP(1)+0.4547*HCP(2)-0.0585*HCP(3)
     4300 00360 FOR I=2 TO 5
     4400 00370 CUMF(I)=0.9283*HCP(I)+0.4547*HCP(I+1)-0.0585*HCP(I+2)-0.3245*CUM&
     4500 &F(I-1)
     4600 00380 NEXT I
     4700 00390 CUMF(6)=0.0209*HCP(4)-0.5574*HCP(5)+1.0478*HCP(6)+0.2869*HCP(7)+&
     4800 &0.2018*CUMF(4)
     4900 00400 CUMF(7)=1.007*HCP(7)
     5000 00410 ASFR(1)=CUMF(1)/5
     5100 00420 FOR I=2 TO 7
     5200 00430 ASFR(I)=(CUMF(I)-CUMF(I-1))/5
     5300 00440 NEXT I

     5400 00450 IF OUT$='2' THEN GOTO 600
    ┌5500 00460 PRINT NEWPAGE
    │5600 00470 PRINT USING 480:
    │5700 00480 FORM SKIP,POS 6,'ESTIMATION OF AGE SPECIFIC FERTILITY RATES FROM&
    │5800 & THE INCREMENT OF COHORT',SKIP,POS 13,'PARITIES BETWEEN TWO SURVEYS (&
    │5900 &10-YEAR INTERSURVEY PERIOD)'
    │6000 00490 PRINT USING 500:AREA$,IA-10,IA
    │6100 00500 FORM SKIP,'AREA : ',C 21,SKIP,'YEAR : 19',PIC(##),'-19',PIC(##)
    │6200 00510 PRINT USING 520:
    │6300 00520 FORM SKIP 2,POS 12,'TOTAL  NUMBER OF',POS 34,'TOTAL  NUMBER OF  &
    │6400 &HYPOTHE-',SKIP,POS 11,'NUMBER   CHILDREN     NUMBER  CHILDREN    TI&
 ⑥ ┤6500 &CAL',POS 74,'INTER-'
    │6600 00530 PRINT USING 540:IA-10,IA-10,IA,IA
    │6700 00540 FORM '  AGE   OF WOMEN  EVER BORN   OF WOMEN  EVER BORN    COHOR&
    │6800 &T CUMULATED     SURVEY',SKIP,'GROUP      (19',PIC(##),')       (19',PIC(#&
    │6900 &#),')      (19',PIC(##),')       (19',PIC(##),')    PARITY FERTILITY  A.&
    │7000 &S.F.R.',SKIP 2
    │7100 00550 FOR I=1 TO 7
    │7200 00560 PRINT USING 580:I*5+10,I*5+14,FPF(1,I),CEBF(1,I),FPF(2,I),CEBF(2&
    │7300 &,I),HCP(I),CUMF(I),ASFR(I)
    │7400 00570 NEXT I
    └7500 00580 FORM N 2,'-',N 2,4*N 11,3*N 10.4
     7600 00590 IF OUT$='1' THEN GOTO 680
    ┌7700 00600 PRINT #98:NEWPAGE
    │7800 00610 PRINT #98,USING 480:
    │7900 00620 PRINT #98,USING 500:AREA$,IA-10,IA
 ⑦ ┤8000 00630 PRINT #98,USING 520:
    │8100 00640 PRINT #98,USING 540:IA-10,IA,IA-10,IA
    │8200 00650 FOR I=1 TO 7
    │8300 00660 PRINT #98,USING 580:I*5+10,I*5+14,FPF(1,I),CEBF(1,I),FPF(2,I),CE&
    └8400 &BF(2,I),HCP(I),CUMF(I),ASFR(I)
     8500 00670 NEXT I
     8600 00680 PRINT:PRINT
     8700 00690 PRINT HEX$('38'); '*** TERMINACION NORMAL ***'
     8800 00700 PRINT '1: DESEA SEGUIR CALCULO  2: DESEA TERMINAR';HEX$('20'):I&
     8900 &NPUT A
     9000 00710 IF A=1 THEN GOTO 130 ELSE GOTO TERM
     9100 00720 PRINT HEX$('38')
     9200 00730 PRINT '*** FRACASA PARA CONSEGIR DATOS ***',BELL
     9300 00740 GOTO 700
     9400 00750 REM ***************************************************************&
     9500 &****
     9600 00760 WRITE #99,USING 770,FORMAT 'ASFRD':80
     9700 00770 FORM N 2
     9800 00780 READ #99,USING 790,FORMAT 'ASFRD':E$,IA
     9900 00790 FORM C 2,N 2
 ⑧ ── 10000 00800 OPEN #7:'NAME=TBL07PF,LIB=DBDEMOEST',INPUT,KEYED
    ┌10100 00810 IEST=VAL(E$)
    │10200 00820 FOR J=1 TO 2
    │10300 00830 A$=CNVRT$('PIC(##)',IA+10*(J-2))
 ⑨ ┤10400 00840 FOR I=1 TO 7
    │10500 00850 T1$=CNVRT$('PIC(###)',I+2)
    │10600 00860 T2$=CNVRT$('PIC(##)',I*5+10)
    │10700 00870 T3$=CNVRT$('PIC(##)',I*5+14)
    └10800 00880 K$='T07'&E$&'000'&A$&T1$&'PFHVY'&T2$&T3$&'
 ⑩ ── 10900 00890 READ #7,KEY=K$,EXTDESCR 'TBL07RCD':NOKEY 960
     11000 00900 FPF(J,I)=MAYOR_A_12
     11100 00910 CEBF(J,I)=TOTAL_HIJO
     11200 00920 NEXT I
     11300 00930 NEXT J
     11400 00940 AREA$=ESTN$(IEST+1)
     11500 00950 GOTO 970
     11600 00960 IOFLAG=1
 ⑪ ── 11700 00970 CLOSE #7:
     11800 00980 RETURN
     11900 00990 REM
     12000 01000 WRITE #99,FORMAT 'ASFRM':
     12100 01010 READ #99,USING 1020,FORMAT 'ASFRM':AREA$,IA,MAT FPF,MAT CEBF
     12200 01020 FORM C 21,N 2,20*N 8
     12300 01030 RETURN
     12400 01040 END
```

⑫ディスプレイファイルのＤＤＳ

```
5714UT1 R07M00   850913                    SEU SOURCE LISTING

SOURCE FILE:     ASISDDS.ANALISIS              MEMBER:   ESTTGFIDF

SEQNBR*... ... 1 ... ... 2 ... ... 3 ... ... 4 ... ... 5 ... ... 6 ... ... 7 ...

  100      A*****  PARA LA ESTIMACION DE TASAS ESPECIFICAS DE FECUNDIDAD
  200      A*****  POR GRUPOS DE EDAD
  300      A*****
  400      A                                          PRINT
  500      A          R INIT                          CHG(NPDFT(FE)
  600      A                                     2  2'PROGRAMA PARA ASISTIR -
  700      A                                         ANALISIS DEMOGRAFICO'
  800      A                                         COLOR(BLU)
  900      A                                     4  2'ESTIMACION DE TASAS -
 1000      A                                         ESPECIFICAS DE FECUNDIDAD -
 1100      A                                         POR GRUPOS DE EDAD'
 1200      A                                     6  2'(PREPARADO SOLAMENTE PARA -
 1300      A                                         DEMOSTRACION)' COLOR(BLU)
 1400      A                                     8  2'ESPECIFIQUE COMO ENTRAR -
 1500      A                                         DATOS'
 1600      A            INPS            1    B  8 33COLOR(WHT) DSPATR(UL)
 1700      A                                         VALUES('1' '2')
 1800      A                                     9  4'1 : USAR BASE DE DATOS'
 1900      A                                    10  4'2 : MANUALMENTE A TRAVES -
 2000      A                                         DE TERMINAL'
 2100      A                                    13  2'ESPECIFIQUE MODO DE SALIDA'
 2200      A            OUTS            1    B 13 30COLOR(WHT) DSPATR(UL)
 2300      A                                         VALUES('1' '2' '3')
 2400      A                                    14  4'1 : SOLAMENTE TERMINAL'
 2500      A                                    15  4'2 : SOLAMENTE IMPRESORA'
 2600      A                                    16  4'3 : AMBOS TERMINAL E -
 2700      A                                         IMPRESORA'
 2800      A            CALS            1    B 19 23COLOR(WHT) DSPATR(UL)
 2900      A                                    19  4'9 : DESEA TERMINAR'
 3000      A          R ASFRM
 3100      A                                     2  2'ENTRAR SIGUIENTES DATOS'
 3200      A                                        COLOR(BLU)
 3300      A                                     4  2'NOMBRE DE AREA (MAX. 21 -
 3400      A                                        CARACTERES)'
 3500      A            AREAS          21    I  4 39COLOR(WHT) DSPATR(UL)
 3600      A                                        CHECK(ME)
 3700      A                                     5  2'AÑO (FIN DEL AÑO DEL -
 3800      A                                        PERIODO DE INTER-INVESTIGA-
 3900      A                                        CION)'
 4000      A            IA             2Y 0I  5 55COLOR(WHT) DSPATR(UL)
 4100      A                                        CHECK(ME)
 4200      A                                     7  42'EDAD'
 4300      A                                     8  16'15-19     20-24     25-29-
 4400      A                                        30-34     35-39
 4500      A                                        40-44     45-49'
 4600      A                                     9  2'TOTAL'
 4700      A                                    10  2'NUMERO DE'
 4800      A                                    11  2'MUJERES-1'
 4900      A            FPF11          8Y 0I 11 13CHECK(RB ME) COLOR(WHT) -
 5000      A                                        DSPATR(UL)
 5100      A            FPF12          8Y 0I 11 22CHECK(RB ME) COLOR(WHT)
 5200      A                                        DSPATR(UL)
 5300      A            FPF13          8Y 0I 11 31CHECK(RB ME) COLOR(WHT)
```

- ①，⑧，⑩，⑪は物理ファイル'TBL07PF'のファイル処理関係のステートメント。⑨は'TBL07PF'をキーによる読み取りのため，キー情報をセットしている。
- ②，⑤はディスプレイファイルのファイル処理関係ステートメントで，⑫がディスプレイファイル用DDSである。
- ③，④，⑦はSYSPRINTのファイル処理である。
- ⑥は表示装置へ結果出力を行っている。

(2) 論理ファイルのファイル処理

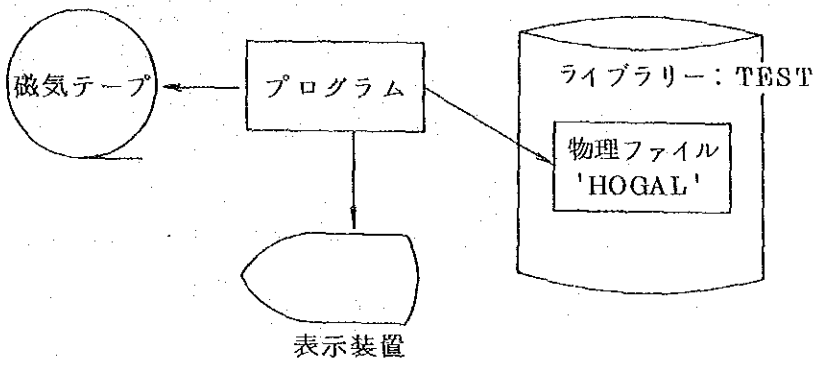
例2は，論理ファイル'TBL01LF1'を読み，データ部を表示装置に表示するプログラムである。

例 2.

```
5714UT1 R06M00  840615                    SEU SOURCE LISTING

SOURCE FILE:      QBASSRC.QBAS                    MEMBER:    SAWADA

SEQNBR*... ... 1 ... ... 2 ... ... 3 ... ... 4 ... ... 5 ... ... 6 ... .

   100 00010 DECLARE FILE #5: 'TBL01LF1.OBDEMOEST'EXTDESCR=TBL01RCDL2
   110 00020 OPEN #5: 'FILE,NAME=TBL01LF1,LIB=OBDEMOEST',INPUT,KEYED
   120 00021 INPUT 'ENTRAR ESTADO':ESTADO$
   130 00022 INPUT 'ENTRAR ANO':ANO$
   140 00023 KEYL$ = ESTADO$&ANO$
   150 00024 READ #5,USING 31,KEY=KEYL$:ESTADO$,ANO$,TOTAL
   160 00025 PRINT ESTADO$,ANO$,TOTAL
   170 00031 FORM C 2,C 2,PD 6
   180 00120 CLOSE #5:
   190 00200 END
```

(3) 磁気テープのファイル処理

例3は，次図に示すように磁気テープの内容を読み，あらかじめ作成してある物理ファイルにデータを複写しているプログラムである。



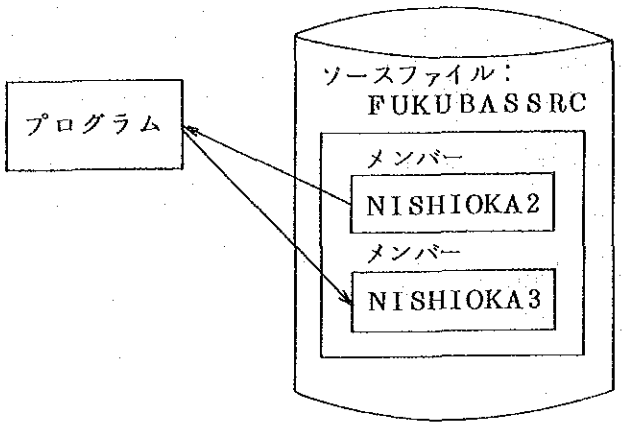
例 3.

```
     AUTO
     00010 DIM F1$*8,F2$*2,F3$*70
①    00020 OPEN #01:'NAME=QTAPE,LIB=QGPL',INPUT,SEQUENTIAL
②    00030 OPEN #02:'NAME=HOGAR,LIB=TEST,MBR=HOGAR',OUTPUT,KEYED
③    00040 READ #01,USING 00050:F1$,F2$,F3$
     00050 FORM C 8,C 2,C 70
④    00060 PRINT F1$;F2$;F3$;
⑤    00070 WRITE #02,USING 00080:F1$,F2$,F3$
     00080 FORM C 8,C 2,C 70
     00090 END
```

- ①は，磁気テープ装置のオープン命令である。QTAPEはシステムが持っている磁気テープファイル名で，処理する磁気テープの属性を記録している。たとえば，ラベル，デンシティ，レコード長，ブロック長等である。プログラム実行前に，処理する磁気テープの属性をQTAPEの中に記録する必要がある。
- ②は，物理ファイル'HOGAL'のオープン命令である。
- ③は，磁気テープの内容をキャラクターモードで読んでいる。
- ④は，読んだ内容を表示装置に表示している。
- ⑤は，物理ファイルへの書き込み命令である。ただし，プログラム実行前に物理ファイルを作成しておく。

(4) ソースファイルのファイル処理

例4は，次図のように'FUKUBASSRC'というソースファイル内のメンバー'NISHIOKA2'を読み，レコードに一連番号を付して，別のメンバー'NISHIOKA3'を作成しているプログラムである。



例 4.

```
5714UT1 R07/00  850913                    SEU SOURCE LISTING

SOURCE FILE:    FUKUBASSRC.TEST                MEMBER:   NISIOKA

SEQNBR*...+... 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+...

  100 00009 DIM I1$*90
① 110 00010 OPEN #10:'SOURCE,NAME=FUKUBASSRC,LIB=TEST,MBR=NISHIOKA2',INPUT
② 120 00011 OPEN #11:'SOURCE,NAME=FUKUBASSRC,LIB=TEST,MBR=NISHIOKA3',OUTPUT
  130 00012 I=10000
③ 140 00020 LINPUT #10:I1$ EOF LST
  150 00030 I1$(1:5)=CNVRT$(I,PIC(#####))
  160 00040 I=I+10
  170 00041 PRINT I1$
④ 180 00050 PRINT #11:I1$
  190 00060 GOTO 20
⑤ 200 00070 LST: CLOSE #10:
⑥ 210 00071 CLOSE #11:
  220 00100 END
```

①～⑥がソースファイルのファイル処理命令である。

4. カラーディスプレイ装置のカラーコントロール

Basic言語では，カラーディスプレイのカラーコントロールができる。

例

```
00680 PRINT:PRINT
00690 PRINT HEX$('38'); '*** TERMINACION NORMAL ***'
00700 PRINT '1= DESEA SEGUIR CALCULO  2= DESEA TERMINAR';HEX$('20'):IC
INPUT A
00710 IF A=1 THEN GOTO 130 ELSE GOTO TERM
00720 PRINT HEX$('38')
00730 PRINT '*** FRACASA PARA CONSEGIR DATOS ***',BELL
00740 GOTO 700
```

四角内がカラーコントロールの指定方法である。数字を変えることにより好みの色を表示できる。カラーは次のカラー指定が来るまで変わらない。

```
COLOR DISPLAY ATTRIBUTES
ENTER C TO CANCEL OR SPECIFY ATTRIBUTE

HEX     FUNCTION
 20 ABC GREEN
 21 ABC GREEN/REVERSE IMAGE
 22 ABC WHITE
 23 ABC WHITE/REVERSE IMAGE
 24 ABC GREEN/UNDERSCORE
 25 ABC GREEN/UNDERSCORE/REVERSE IMAGE
 26 ABC WHITE/UNDERSCORE
 27     NON-DISPLAY
 28 ABC RED
 29 ABC RED/REVERSE IMAGE
 2A ABC RED/BLINK
 2B ABC RED/REVERSE IMAGE/BLINK
 2C ABC RED/UNDERSCORE
 2D ABC RED/UNDERSCORE/REVERSE IMAGE
 2E ABC RED/UNDERSCORE/BLINK
 2F     NON-DISPLAY
 30 ABC TURQUOISE/COLUMN SEPARATORS
 31 ABC TURQUOISE/COLUMN SEPARATORS/
        REVERSE IMAGE
 32 ABC YELLOW/COLUMN SEPARATORS

 HEX     FUNCTION
 33 ABC YELLOW/COLUMN SEPARATORS/
        REVERSE IMAGE
 34 ABC TURQUOISE/UNDERSCORE
 35 ABC TURQUOISE/UNDERSCORE/
        REVERSE IMAGE
 36 ABC YELLOW/UNDERSCORE
 37     NON-DISPLAY
 38 ABC PINK
 39 ABC PINK/REVERSE IMAGE
 3A ABC BLUE
 3B ABC BLUE/REVERSE IMAGE
 3C ABC PINK/UNDERSCORE
 3D ABC PINK/UNDERSCORE/REVERSE IMAGE
 3E ABC BLUE/UNDERSCORE
 3F     NON-DISPLAY
```

V．システム／38の操作

この章では，システム／38の主な操作について述べる。

1. システム／38の始動と終了

図15は，システム／38の始動と終了の手順である。手順中の使用コマンドについてはIBMマニュアル「制御プログラム機能（CPF）解説書－制御言語（CL）」N：SC21-7731-7参照。

2. 磁気テープ内容の印刷

磁気テープの内容は，'CPYFRMTAP'を使用して印刷することができる。結果はQSYSPRTに印刷される。

```
CPYFRMTAP FROMFILE(QTAPE.QGPL)
          TOFILE(*LIST) FROMSEQNBR(*TAPF)
          FROMLABEL(*NONE) TONBR(*FROMLABEL)
          FROMDEV(QTAPE5) FROMVOL(*NONE)
          FROMREELS (*BLP)    FROMRCBLEM (レコード長)
          FROMBLKLEN(ブロック長)  FROMRCDBLK(レコードタイプ)
          FROMENDOPT(*REWIND) MBROPT(*NONE)
          NBRRCDS(レコード数)  PRTFMT(*CHAR)
```

- パラメータの指定はコマンドプロンプトを利用した方が楽である。
- 上記パラメータをコマンド'CHGTAPF'を使用してあらかじめシステムのTAPFに入れておくこともできる。
- テープのレーベル情報が不明の場合は次のコマンドで調べる。

```
DSPTAP DEV(QTAPE5)
```

- テープ中のファイル数，エラーの有無を調べるには，次のコマンドを利用する。

```
CHKTAP DEV(QTAPE5) VOL(ボリュームナンバー)
```

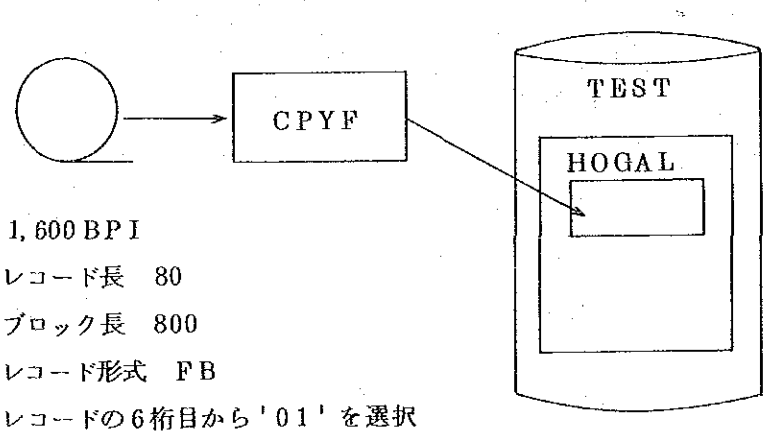
- 印刷できる磁気テープの記録密度は，1,600BPIと6,250BPIである。800BPIは処理できない。
- N.Lのテープの場合，レコード長，ブロック長等が不明のときは，'DMPTAP'コマンドを使用して内容を類推する。

```
DMPTAP DEV(QTAPE5)
```

3. 磁気テープ内容の物理ファイルへの複写

磁気テープの属性をあらかじめ，システムのTAPFに記録した上で，物理ファイルへ複写した例である。

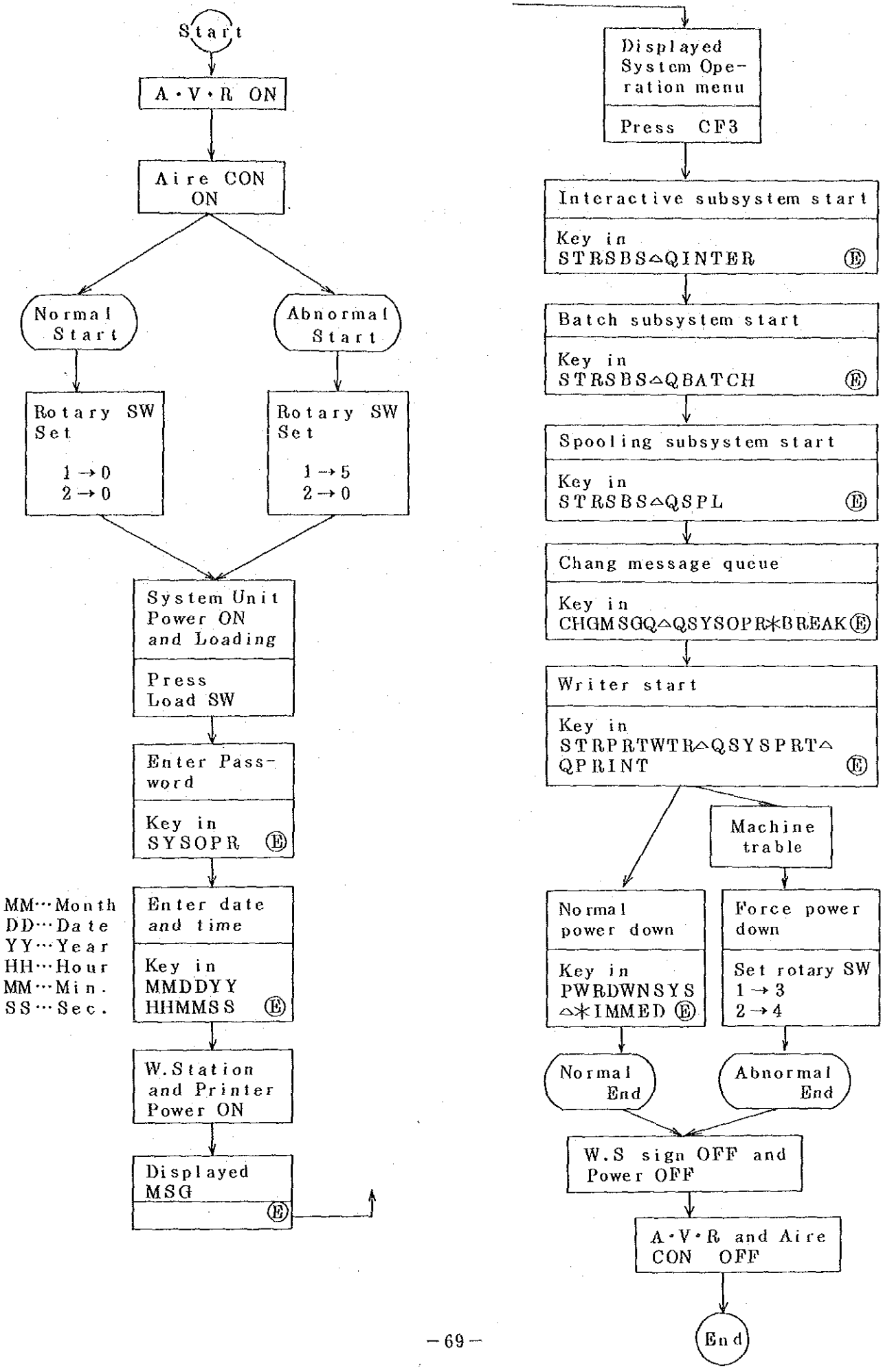
```
CHGTAPF FILE(QTAPE.QGPL) DEV(QTAPE5)
        VOL(*NONE) REELS(*BLP)
        LABEL(*NONE) RECLEN(80)
        BLKLEN(800) RCDBLKFMT(*FB)
        EXTEND(*SAME) DENSITY(1600)
        CODE(*EBCDIC)
CPYF FROMFILE(QTAPE.QGPL) TOFILE(OGAR.TEST)
     TOMBR(HOGAR) MBROPT(*ADD)
     CRTFILE(*YES) RCDFMT(*ONLY)
     INCCHAR(*RCD△6△*EQ△01)
```



○複写用コマンドは他に'CPYFRMDKT' 'CPYSRCF' 'CPYTODKT' 'CPYTOTAP'が用意されている。また複写時に，複写先のファイルに追加したり，複写先のレコードと置き換える。複写もとのファイルからレコード選択等を行うことができる。

4. システム／38の操作には約500のコマンドが用意されている。これらのコマンドを有効に活用することにより，CPFの諸機能，言語およびユーティリティの諸機能の実行をシステムに要求することができる。コマンドの詳細はIBMマニュアル「制御プログラム機能（CPF）解説書－制御言語（CL）」N：SC21-7731-7参照。

図15. システム／38の始動と終了



Ⅵ. コンピュータシステムの維持・管理

1. データセットの保管とシステムのバックアップの作成

システム/38は，大量のデータとシステム情報を持っている。情報部では，これらの重要なデータを種々のトラブルからまもることが必要である。そのため以下のことを実行する必要がある。

(1) ライブラリーの種類の把握

システム／38に記憶されているデータについて，その内容を把握するため，毎月1度システムライブラリー，ユーザーライブラリーの種類をリストする。

```
DSPLIB LIB(*ALL) OUTPUT(*LIST)
```

(2) ライブラリーの整理

○先のライブラリーリストをチェックし，適用業務を終了したライブラリーは磁気テープにセーブする。セーブ後はシステムから削除する。磁気テープへのセーブコマンドは次のとおりである。

```
SAVLIB LIB(ライブラリー名) DEV(QTAPE5)

ex. SAVLIB LIB(DBDEMOEST) DEV(QTAPE5)
```

注，セーブ用の磁気テープは標準レベルを持っていること。磁気テープのイニシャライズは次のコマンドによる。

```
INZTAP DEV(QTAPE5) NEWVOL(6桁の番号)
       CHECK(*NO) DENSITY(6250)
```

○ライブラリーの削除は次のコマンドによる。

```
DLTLIB LIB(ライブラリー名)
```

(3) システムライブラリー及びユーザーライブラリーのセーブ

毎月，システムライブラリーとユーザーライブラリーを磁気テープにセーブする。

○システムライブラリーのセーブコマンドは次のとおりである。

```
SAVSYS DEV(QTAPE5)
```

注．SAVSYSコマンドを実行する前に次のことを行う。

① サブシステムとCPFを終了させる。

TRMSBS SBS(*ALL)

TRMCPF

② ジョブはすべて終了させる。

③ 端末装置の電源を切る。

注．セーブ用磁気テープは標準レベルを有していること。

注．ディスケットスロットS1に保管／復元方式のディスケットをセットすること。このディスケットにはCPFのロードプログラムがセーブされる。セーブ後は磁気テープと共に保管する。ディスケットのイニシャライズコマンドは次のとおりである。

INZDKT LOC(*S1) NEWVOL(5桁の番号)

FMT(*SAVRST) CODE(*EBCDIC)

○ユーザーライブラリーのセーブコマンドは次のとおりである。

SAVLIB LIB(*NONSYS) DEV(QTAPE5)

2. ユーザーライブラリーの復元

磁気テープにセーブしたユーザーライブラリーをディスク上に復元するためには，次のコマンドによる。

RSTLIB SAVLIB(ライブラリー名) DEV(QTAPE5)

VOL(*MOUNTED) RSTLIB(復元先のライブラリー名)

UTPUT(*LIST)

注．復元先のライブラリーはあらかじめ作成しておくこと。

3. ユーザープロファイルの作成

ユーザープロファイルとはユーザーがシステムを使用するときの権限のことであり，パスワード，オブジェクト使用権等がある。ユーザープロファイルは利用者1人1人に作成してある。作成，変更できるのは情報部の担当者だけである。作成，変更，照会のときのパスワードは'SECOFR'のみである。関連コマンドは次のとおりである。

○ユーザープロファイルの作成　CRTUSRPRF

○ユーザープロファイルの印刷と変更　DSPUSRPRF

○ユーザープロファイルの変更　CHGUSRPRF

○ユーザープロファイルの削除　DLTUSRPRF

- ○オブジェクトの表示　　DSPOBJAUT
  （制御権の付与ができる）
- ○オブジェクトオーナーの変更　　CHGOBJOWN
- ○オブジェクトの使用権の認可　　GRTOBJAUT
- ○認可ユーザーの表示　　DSPAUTUSR

4. システムジェネレーション

システムジェネレーションは，機器導入時に1回行い，その後は，周辺装置の追加，ソフトウエアの追加，変更がある時ごとに行って来た。ここでは今後導入が予定されている，端末装置の追加の場合のシステムジェネレーションについて説明する。システムジェネレーションを行うときのパスワードは'SECOFR'のみである。

(1) QINTERサブシステムを止める

```
TRMSBS  QINTER
```

(2) 制御装置と端末装置をオフラインにする

```
VRYDEV  DEV(端末装置記述名)  STATUS(*OFF)
                 ↑ESTACION01～IMPRESORA3
VRYCTLU  CTLU(QWSC1)  STATUS(*OFF)
```

(3) 端末装置記述の削除

```
DLTDEVD  DEVD(端末装置記述名)
```

(4) 新しく端末装置記述を作成

```
CRTDEVD
```

注．コマンドプロンプト（CF4）を利用する。

注．最初に印刷機の記述から行う。

(5) 制御装置をオンラインにする

```
VRYCTLU  CTLU(QWSC1)  STATUS(*ON)
```

(6) 端末装置をオンラインにする

```
VRYDEV  DEV(端末装置記述名)  STATUS(*ON)
```

(7) QINTERサブシステムをスタートさせる

```
STRSBS  QINTER
```

(8) 新しい装置記述内容を印刷

次回システムジェネレーションにそなえて，新しい装置記述の内容をリストし保管する。

DSPDEVSTS OUTPUT(*LIST)

DSPCTLSTS OUTPUT(*LIST)

DSPDEV DEV(入出力装置記述名) OUTPUT(*LIST)

5. アイデンティファイアの付与規準

ファイル名，プログラム名，ソースファイ名，メンバー名等は次の規準にもとづき付与する。

図16はアイデンティファイアの体系を表わしている。

(1) ライブラリー名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times\times\times\times}_{\text{10桁以内で業務の種類名}}$

(2) ファイル名

a．物理ファイル名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times\times}_{\text{8桁以内}}$PF

b．論理ファイル名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times\times}_{\text{8桁以内}}$LF

c．ディスプレイファイル名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times\times}_{\text{8桁以内}}$DF

(3) プログラム名

a．DFUプログラム名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times}_{\text{7桁以内}}$DFU

b．Queryプログラム名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times}_{\text{7桁以内}}$QRY

c．CLプログラム名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times\times}_{8桁以内}$CL

d．ユーザープログラム名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times}_{7桁以内}$PGM

(4) ソースファイル名

a．DDSソースファイル名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times}_{7桁以内}$DDS

b．Basicプログラムソースファイル名

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times}_{7桁以内}$BAS

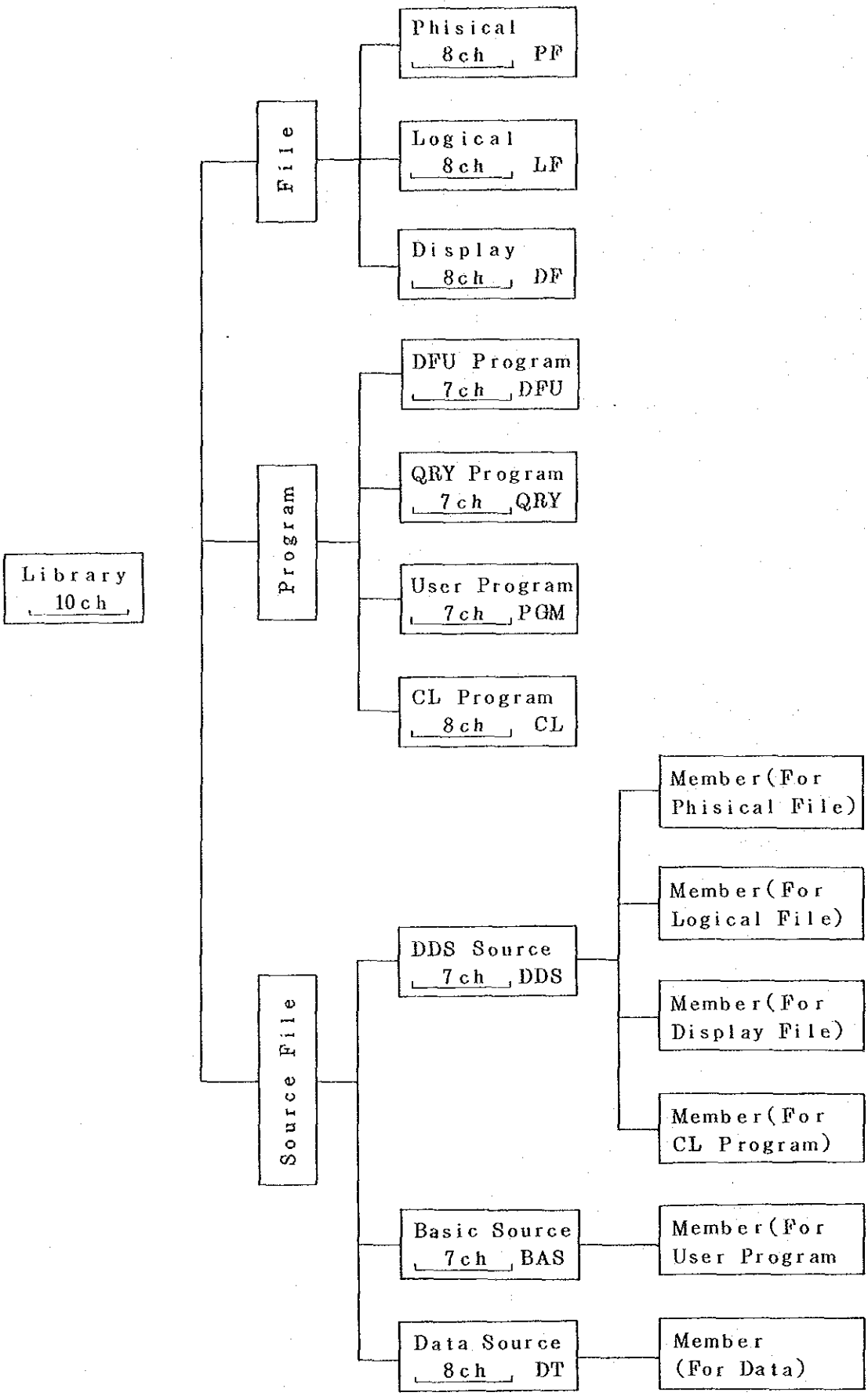
c．Dataソースファイル（処理データ用ファイル）

$\underbrace{\times\times\times\times\times\times\times\times}_{8桁以内}$DT

(5) メンバー名

ファイル名，プログラム名と同様。

図16. アイデンティファイアの体系



資　料　編

資料編目次

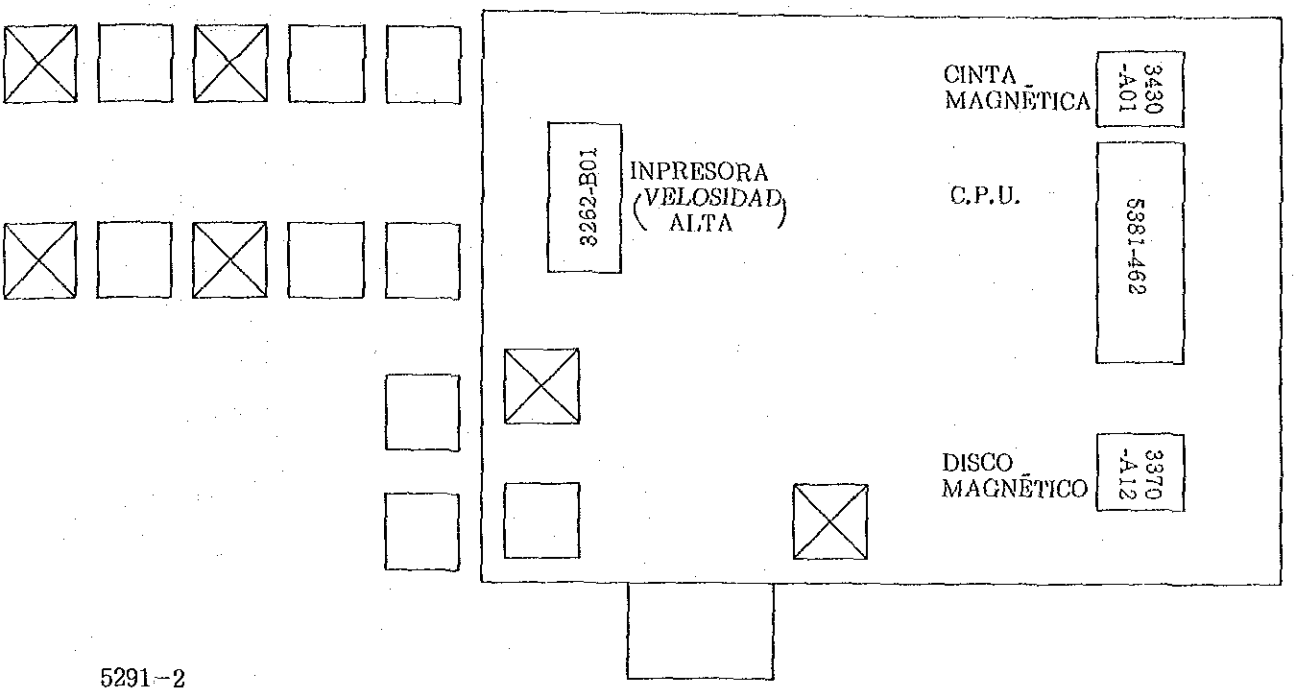
I コンピュータ関係年度別供与機材

NAME OF EQUIPMENT & MATERIALS	1984	1985	1986	1987	1988
Equipment for computer systems					
1. Mini computer					
(1) C.P.U.	1				
(2) Magnetic Disk Unit	1				
(3) Printer Unit	1	2	2	1	
(4) Display Unit	2	3	2	2	
(5) Magnetic Tape Unit		1			
(6) High Speed Printer Unit		1			
2. Materials necessary for use of mini computer.	1 Set	1 Set	1 Set	1 Set	1Set
3. Word Processor	2				
4. Micro Computer			2		
5. Accessories for micro computer (Plotter. Converter etc.)			(1 Set) →		
6. Materials for statistics (Papers for tabulation. scale etc.)	1 Set	1 Set	1 Set	1 Set	1 Set

FIELDS OF SPECIALITIES	1984	1985		1986		1987		1988
(1) For Preparation								
Demography (2)	8							
Administration (1) JICA Staff	8							
(2) Coordination (1)	12	2						9
(3) Demography (2)	12		11		8		8	7
Demography (1)			7					9
Demography (1)					9			9
(4) Statistics (1)	12		11		9		8	7
Statistics (1)					9		8	7
(5) Computer programming (1)		3 山下 6						
Computer programming (1)		5		福	田	6	水	口 9
Computer programming (1)			7 12	1 3	大林 長田			9
(6) Social Anthropology (1)		5	深	田	9 10 11 12			9
Social Anthropology (1)	12							
(7) Sociology (1)	12							
(8) Rural Development (1)	12							
(9) Urban Development (1)	12							
(10) Public Health (1)	12							
(11) Information, Education and Communication (1)		3	10	2 4		3		

Ⅲ　コンピュータ室仕様

1. DISPOSICIÓN DE LA AREA DE COMPOTACIÓN



5291−2
PANTALLA

5256−003
IMPRESORA

2. SUPERFICIE DE AREA DE COMPUTACIÓN

4 0 ㎡

3. AIRE A CONDICIONADO

TEMPERATURA	19%	
HUMEDAD	50%	
CAPACIDAD	12,000×8 B.T.U.	2 UNIDAD

4. EQUIPO ELÉCTRICO

A.V.R. (AUTOMATICO VOLTAJE REGULADOR) 25KVA 3 FASE

IV　ライブラリー、ユーザープロファイル、装置記述名の種類

5714SSL_R01_M00_050913　　DISPLAY LIBRARY　　047

LIBRARY= QSYS　　TYPE= TESL

OBJECT	TYPE	ATTR	FREED	SIZE	TEXT
ANALISIS	*LIB	PROD	NO	33280	PARA EL SISTEMA DEL ANALISIS DEMOGRAFICO
BIBLIOGRAF	*LIB	TEST	NO	33280	*LIBRERIA PARA FICHAS BIBLIOGRAFICAS
CAPACITA	*LIB	PROD	NO	74240	LIBRERIA DE CAPACITADOS
COPCINTA	*LIB	PROD	NO	16896	LIBRERIA PARA COPIAR CINTAS
DBDEMOEST	*LIB	PROD	NO	102912	BASE DE DATOS BASICOS DEMOGRAFICOS POR ESTADO
ENF76	*LIB	PROD	NO	33280	ENCUESTA NACIONAL FECUNDIDAD DE 1976
IDEP	*LIB	PROD	NO	139776	
LISTAMU	*LIB	PROD	NO	16896	LISTADO DE MUESTREO
MAESTROS	*LIB	PROD	NO	33280	LIBRERIA DE ARCHIVOS MAESTROS
MIGRACION	*LIB	PROD	NO	107008	*LIBRERIA PARA SISTEMAS DE MIGRACION
MIGRAS	*LIB	PROD	NO	53760	MODULO DE MIGRACION INTERNA
PASO	*LIB	PROD	NO	16896	ARCHIVOS DE LAS CINTAS DE LA S.E.P.
PROYECCION	*LIB	TEST	NO	33280	DIR. DE ANALISIS DEMOGRAFICOS
QBAS	*LIB	PROD	NO	37376	
QDOC	*LIB	PROD	NO	16896	DOCUMENT LIBRARY
QGDDM	*LIB	PROD	NO	131584	GRAPHICAL DATA DISPLAY MANAGER (GDDM) LIBRARY
QGPL	*LIB	TEST	NO	98816	GENERAL PURPOSE LIBRARY
QHLPSYS	*LIB	PROD	NO	16896	SYSTEM HELP TEXT LIBRARY
QIDU	*LIB	PROD	NO	210432	
QIMS	*LIB	PROD	NO	48640	LIBRERIA PARA PC SUPPORT
QRECOVERY	*LIB	TEST	NO	16896	RECOVERY LIBRARY
QRPG	*LIB	PROD	NO	46592	
QSPL	*LIB	TEST	NO	61952	SPOOL LIBRARY
QSRV	*LIB	TEST	NO	107008	SERVICE LIBRARY
QSYS	*LIB	TEST	NO	16133112	SYSTEM LIBRARY
QUSRSYS	*LIB	TEST	NO	74240	USERS' SYSTEM LIBRARY
SADEMOG	*LIB	PROD	NO	16896	
SAMADA	*LIB	TEST	NO	257232	ESTE ES TEST PROGRAM
TEST	*LIB	TEST	NO	74240	
ADIS_M	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ADRIANA MORENO
ADOLFO_L	*USRPRF		NO	33280	USER PROFILE DE ADOLFO LARIOS MENDOZA
ADRIAN_M	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ADRIAN MORIN
ALFREDO_R	*USRPRF		NO	33280	USER PROFILE DE LIC. ALFREDO RODRIGUEZ A.
ALICIA_G	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE GOMEZ GOMEZ ALMA ALICIA
ALVARADO_M	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE MERCEDES ALVARADO ALVARADO
ANA_E	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE FIGUEROA GILES, ANA ELENA
ANGELES_T	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ANGELES TELLEZ
ANTONIO_G	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE GUERRERO HERNANDEZ ANTONIO A.
AREVALO_N	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE AREVALO CEJUDO NARCISO
ARMANDO_E	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE LIC. ARMANDO FILIO MORENO
ARMANDO_Y	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ARMANDO YA#EZ
ARTURO_G	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ARTURO GONZALEZ
BASIC	*USRPRF		NO	20992	
BELMONT_A	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ADRIAN ALARCON BELMONT
BIBLIOTECA	*USRPRF		NO	12800	* PARA USO EXCLUSIVO DE BIBLIOTECA
CANTU_G	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE CANTU GUTIERREZ JUAN JOSE
CARLIN_E	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ESTELA CUBAS CARLIN
CARMEN_B	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE LIC. CARMEN BARQUIN LIA#O
CECILIA_T	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE CECILIA TORRES
CESAR_A	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE CESAR ALFREDO FRAGOSO GARCIA
CONAPO1	*USRPRF		NO	12800	PERFIL PARA USUARIO 1
ELIAS_M	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE MONTOYA ZAVALA ELIAS
ELVIA_O	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ELVIA OROZCO COLIN
EMILI_B	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE EMILIANA BUSTILLO
ESPARZA_A	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE ESPARZA LABASTIDA ALEJANDRO
ESTACION01	*USRPRF		NO	53760	ESTACION01 USER
ESTACION02	*USRPRF		NO	25088	ESTACION02 USER
ESTACION03	*USRPRF		NO	20992	ESTACION03 USER
ESTACION04	*USRPRF		NO	45568	ESTACION04 USER
ESTACION05	*USRPRF		NO	12800	
FANNY_S	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE FANNY V SALINAS CAMPEAS
FAVIO_C	*USRPRF		NO	12800	USER PROFILE DE FAVIO CISNEROS
FUKUDA	*USRPRF		NO	33280	USER PROFILE OF ING.FUKUDA

GABL_V	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE GABRIELA VAZQUEZ
GARCIA_A	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE GARCIA GONZALEZ ADRIANA
GARRIDO_J	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE JOSEFINA GARRIDO RODRIGUEZ
GOMEZ_J	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE GOMEZ RAMIREZ JUAN
HACHIRO_N	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE HACHIRO NISHIOKA
HDEZ_C	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE CONSTANZA RODRIGUEZ HERNANDEZ
HECTOR_A	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE HECTOR HAROCHI
HECTOR_G	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE HECTOR GONZALEZ
HERON_E	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE HERON ESCOBAR GARCIA
IGARTUA_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE IGARTUA MENDEZ PADILLA ROSA MA.
INFORMATIC	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE INFORMATICA
IRMA_E	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE ESPINOSA SANCHEZ IRMA E.
IRMA_K	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE IRMA KANTER
ISABEL_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MA. ISABEL MONTERRUBIA
JAVIER_O	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE JAVIER OCAMPO
JESUS_C	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE CASTAÑEDA CEPEDA JESUS
JORGE_O	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE OROZCO ZUARTH JORGE ANTONIO
JOSE_G	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE GOMEZ LIZARRAGA JOSEFINA
JOSE_R	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE JOSEFINA ROSALES PEREZ
JUAN_R	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE RODRIGUEZ SANCHEZ JUAN MANUEL
JUAN_V	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE JUAN JOSE VILLALOBOS C
LETY_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE LETICIA MAPES
LETY_R	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE LETICIA RODRIGUEZ
LORIA_E	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE EDUARSO LORIA DIAZ
LUQUE_J	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE LUQUE GONZALEZ JOSE RODOLFO
LUZ_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE LUZ MARIA HERNANDEZ MENESES
MANUEL_O	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MANUEL ORDORICA MELLADO
MARCO_G	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MARCO GARCIA
MARU_G	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MARIA EUGENIA HERNANDEZ GARNIC.
MARU_P	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MARIA EUGENIA PADILLA A.
MARY_O	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MARIA ANTONIETA DAVILA POLA
MICHIO_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MICHIO MATSUMURA
MIGUEL_B	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MIGUEL ANGEL BACKHOFF
MIGUEL_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MIGUEL ALGEL MEJIA TAPIA
MORENO_J	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MORENO NEIRA JUAN
MORENO_L	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MORENO VAZQUEZ JOSE LUIS
NAVA_A	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE NAVA PEREZ ALMA ROSA
OROZCO_G	$USRPRF	NO	33280	USERPROFILE DE C.P. GUILLERMO OROZCO ALAM
ORTEGA_G	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MA. GABRIELA GARCIA ORTEGA
PATY_R	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE PATRICIA RESENDIZ LIRA
PEREZ_L	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE PEREZ PEREZ LAURA
PGMRI	$USRPRF	NO	12800	
OCE	$USRPRF	NO	12800	MACHINE CUSTOMER ENGINEER
QDBSHR	$USRPRF	NO	20992	INTERNAL DATA BASE USER PROFILE
QDOC	$USRPRF	NO	12800	INTERNAL DOCUMENT USER PROFILE
QFNC	$USRPRF	NO	12800	INTERNAL QFNC USER PROFILE
QPGMR	$USRPRF	NO	66048	PROGRAMMER AND BATCH USER
QPSR	$USRPRF	NO	57856	PROGRAM SYSTEMS REPRESENTATIVE
QRJE	$USRPRF	NO	12800	INTERNAL RJE USER PROFILE
QSECOFR	$USRPRF	NO	45568	SECURITY OFFICER
QSNADS	$USRPRF	NO	12800	INTERNAL SNADS USER PROFILE
QSPL	$USRPRF	NO	123392	INTERNAL SPOOL USER PROFILE
QSPLJOB	$USRPRF	NO	12800	INTERNAL SPOOL USER PROFILE
QSYS	$USRPRF	NO	295424	INTERNAL SYSTEM USER PROFILE
QSYSOPR	$USRPRF	NO	12800	SYSTEM OPERATOR
QUSER	$USRPRF	NO	12800	WORK STATION USER
RAFAEL_G	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE RAFAEL GARCIA
RAFAEL_Z	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE RAFAEL ZACARIAS
RAMOS_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MILAGROS RAMOS RUIZ
REYES_P	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE LUCRECIA REYES PASTEN
REYNA_L	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE REYNA LINARES
RODULFO_C	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE RODOLFO CHAVEZ
ROMERO_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE ROMERO BELTRAN R MARGARITA
RONZON_J	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE JUVENTINA SANCHEZ RONZON
SARITH_C	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE SARITH CASTILLEJOS QUIROZ
SERGIO_C	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE SERGIO CAMPOSORTEGA
SERGIO_P	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE PASTRANA ALVARADO SERGIO
SIERRA_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE SIERRA SANCHEZ MA. DEL CARMEN
SILVIA_V	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE SILVIA VELAZQUEZ
SYOGO_N	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE SYOGO NAGAOKA
TERE_E	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE MA. TERESA ESQUIVEL
VERA_R	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE RUBEN VERA GUTIERREZ
VICENTE_M	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE VICENTE MEDINA

VICKY_H	$USRPRF	NO	12800	$USER PROFILE DE VICKY
VICTOR_H	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE VICTOR MANUEL ELIAS
YOLANDA_O	$USRPRF	NO	12800	USER PROFILE DE YOLANDA ORDZCO COLIN
ESTACION01	$DEVD	NO	1536	ESTACION01
ESTACION02	$DEVD	NO	1536	ESTACION02
ESTACION03	$DEVD	NO	2048	ESTACION03
ESTACION04	$DEVD	NO	2048	ESTACION04
ESTACION05	$DEVD	NO	1536	ESTACION05
ESTACION06	$DEVD	NO	1536	ESTACION06
ESTACION07	$DEVD	NO	2048	ESTACION07
ESTACION08	$DEVD	NO	1536	ESTACION08
ESTACION09	$DEVD	NO	1536	ESTACION09
IMPRESORA1	$DEVD	NO	1024	IMPRESORA1
IMPRESORA2	$DEVD	NO	1024	IMPRESORA2
IMPRESORA3	$DEVD	NO	1024	IMPRESORA3
QCONSOLE	$DEVD	NO	2048	SYSTEM CONSOLE
QDKT	$DEVD	NO	1536	DISKETTE DEVICE
QSYSPRT	$DEVD	NO	1536	
QTAPE5	$DEVD	NO	1536	
QTAPEA	$CUD	NO	512	CONTROLADOR DE CINTAS
QHSC1	$CUD	NO	512	UNIDAD DE CONTROL PRIMERA

V

MINISTRY OF INTERIOR

NATIONAL POPULATION COUNCIL

DEMOGRAPHIC DATA BANK

CONCEPTUAL FRAMEWORK

PROGNOSTIC AND INFORMATION SUBDIRECTORSHIP

DEMOGRAPHIC ANALYSIS DIRECTION

JANUARY, 1 9 8 6

I N T R O D U C T I O N

The project concerning the Sociodemographic Data Bank studies the integration of information at a national, state and municipal level required for the study of the volume, structure and spatial distribution of the population, as well as the behavior of the demographic phenomena.

In a first stage, the data bank covering includes information about the volume, structure by age and demographic phenomena (fertility, mortality and migration) at a national and state level.

A relevant aspect to be underlined in the exposition of a project like this, is the description and categorization of the elements here included. According to the preceding, the objective of this study is to set up the conceptual framework of the statistical information, through a characterization of the demographic phenomena.

In the first section of this study the most relevant background concerning the previous elaborations of conceptual frameworks of the demographic aspects is presented. In the second section the significance of the demographic aspects is emphasized. Subsequently the conceptual framework is set up and finally, the basic tabulations of the first stage of the bank and the glossary are included.

B A C K G R O U N D

Even though some institutions have dedicated resources for attending several aspects of the statistical information, the conceptual aspect has been neglected.

Among the most significant efforts concerning the conceptual aspect of the information, the creation of the System for the Social and Economic Programming (SIPES) whose function was to investigate the generation - system of the statistical information should be first underlined as well as the design of the instruments required for its integration and adaptation.

SIPES conceived the generation of the information as a process covering the following stages:

1.- Determination of the information requirements
2.- Conceptual organization of the information
3.- Design of methods and tools for the comprehension of the information
4.- Processing of the information
5.- Dissemination of the information

Among the projects integrating SIPES, the Countable Theoretical Frame - focused on the conceptual organization stage and its main objective was the elaboration of the conceptual structure of the statistical information required for the study of the mexican reality in diverse aspects.

The Countable Theoretical Frame was integrated by four systems related to the following areas:

- Economical
- Ecological
- Scientific and technological
- Sociodemographical

The sociodemographical area is of interest for the subject of our concern and its field of activities. In turn the sociodemographic statistics system was divided into six subsystems organized in the following way:

1.- Population and its change components
2.- The educational question
3.- Population activities related to production
4.- Structure and dynamics of the family and household
5.- Health and social security
6.- Public security and order

For each one of the subsystems, a scrupulous analysis of the area of concern and its reachs was carried out and also the conceptual framework - was established, setting up definite rules of construction.

Other attempts for the construction of a conceptual framework of the sociodemographic statistics have been developed by the General Direction - of Statistics of the National Institute of Statistics, Geography and Information; an institution that as director and producer of national statistics, contemplated the significance of unifying the elements integrating the generation of those statistics and presented a conceptual plan fit for the information requirements of the country and able to allow - the establishment of the basic elements for the integration of a statistics system.

In that context, the General Direction of Statistics researchers established conceptual frameworks fulfilling the following goals:

1.- To determine the characteristics of the generation process of the information, indicating the activities to be carried out, the functions of the institutions participating in the production and the principal problems detected.

2.- To identify the information needs required for the proper development of the national programs.

3.- To propose a plan containing the operative and explanatory procedures of the various phenomena.

4.- To homogenize the elements forming the defined tabulations in function of the established information needs.

As can be appreciated, both in the system for the Social and Economical Programming and in the General Direction of Statistics several aspects were considered in order to establish a conceptual plan in accordance - with an analysis that undertook all the process of generating information.

SIGNIFICANCE OF THE DEMOGRAPHIC PHENOMENA

From the demographic viewpoint, the population may basically be characterized by its size, composition, distribution and growth. The specific character and dimension of each one of those aspects and the way they are modified through time may affect the characteristics of that population.

There is a direct relationship between the population and the economic and sociocultural aspects in such a way that when the population alters its behaviour, the characteristics of dynamism and efficiency of the productive structure and social organization are also affected.

The dynamic aspect of the population, that is to say, the speed at which the size, composition and distribution are altered, can not be studied through observing the modifications happening in the different dimensions of the population, but through studying the factors that explain such modifications.

Such factors are births, deaths and the migratory movements of the individuals within the geographical unity of concern. Such events happen in a continuous way and they constitute the demographic phenomena of natality, mortality and migration.

The natality is an essential determinant in the changes suffered by a population and the explanation of its behavior is achieved through the study of the reproductive behavior of a society. This behavior is directly influenced by several factors such as nuptiality, the age of union, the fertility ideals, the contraceptive practices, etc.

On the contrary, even though the mortality also affects the dimensions of the population, it does not respond to individual decisions, but is the result of the environmental conditions that help to lengthen or shorten life; that is to say, when the conditions of housing, nutrition,

medical attention, hygiene, etc. are insufficient, the incidence of premature deaths will be greater.

With respect to the migration, this can be divided in internal and international. In the case of México, internal migration bears strongly upon the geographical distribution of the population. Being a complex population phenomenon, a proper treatment is required for its correct use in the interpretation of the demographic dynamics.

CONCEPTUAL FRAMEWORK

The structure in which the information contained in the bank is adjusted consists of three basic elements: categories, variables and classifications. Such elements are applied and related in accordance with a set of principles.

We can define them in the following way:

Categories: They are the subjects or events susceptible to characterization by way of specific interests of the investigation, in accordance with the significance that they represent for the knowledge of a phenomenon or aspect of reality.

Variables: They are the different qualities or attributes that characterize the subjects or events.

Classifications: They refer to the separations in homogeneous sets of the elements that characterize the subjects or events.

For the construction of the conceptual framework the following principles must be considered just as it was established in the Countable Theoretical Framework of SIPES:

1.- One category must conceptually outline the elements to be characterized, or better said, the included elements must remain completly identified through a distinct definition of themselves.

2.- A group or subgroup of one category can be susceptible of being studied in turn, as a categorie, which gives and origin to the existence of categories of different levels according to the order of participation from which any category is derived.

3.- One variable must characterize the whole of the elements of a category to which is applied.

4.- Overlapping between the elements integrating a classification must not exist.

5.- The sum of the frecuencies of the elements of a classification must be equal to the whole of the elements of the category treated.

6.- All classifications can be presented in tabulation form.

7.- The selection of categories, variables and the determination of classifications must be carried out by thinking of a proper mix of the variables in such a way that the analysis can be made.

8.- Each concept must be defined to avoid confusion.

Also, using as a model the classification established in the Demographic Statistics System for the statistics integrating the first stage of the Data Bank, we can establish a genuine classification as follows:

a) Population
b) Natural Growth
c) Migration

All the categories of the first group are inferred from a general category and that is the total population that includes all the individuals that reside within the country.

Included in the derived categories, in the first place, is the feminine population from 12 years on. This subuniverse is interviewed in the population census with questions about the number of children born alive, surviving children, and furthermore it is the central attraction group in the tabulations about the record of children born alive in the vital statistics.

Another category, is the total population of 12 years old and over because this is the one exposed to the risk of union, by law or living together.

The categories relating to natural growth are:

- Births
- Deaths
- Marriages

The births contemplate the sex variable, classified by males and females, and due to the problems of gathering into the classification should also specify births of unknown sex.

Another variable for this category is the age of the mother, because through her the specific fertility rates can be calculated and the changes experienced through time by fertility structure can be observed.

In turn, in the mortality rate is interesting to take into account age and sex so that like in fertility the changes in the mortality structure can be analized.

Concerning marriage, one can observe its evolution from the start of its classification, and therefore the role it has in fertility changes.

Finally, in the migration category, all the individuals who have been counted in the population census as residents outside their federative states are included, which allows measuring the flow of people that have left their places of birth. In this category it would be desirable to have available information divided by age and sex of the migrants but since this was not available in 1980, we limited ourselves to the flow of the entire population. A change of residence was considered by a lapse of one year.

CONCEPTUAL SCHEME

CATEGORY	VARIABLE	CLASSIFICATION
Total Population	Sex	Male Female Unknown
	Age	Five year groups Single years Another
Total population of 12 years and over	Sex	Male Female Unknown
	Legal Status	Single Married Free union Separated Widow Divorced Unknown
Total feminine population of 12 years and over	Number of Children ever born	Age of mother: 12-14, 15-19,..., 60-64, 65 and over
	Number of Survival Children	Age of mother: 12-14, 15-19,..., 60-64, 65 and over
	Last children ever born	Age of mother: 12-14, 15-19,..., 60-64, 65 and over

CATEGORY	VARIABLE	CLASSIFICATION
		Age of children at census: Under 1 year, 1, 2, 3, 4, 5-9, 10-14, 15 and over, unknown.
Births	Sex	Male Female Unknown
		Age of mother: Under 15, 15-19, 20-24,... 40-44, 45 and over, unknown
Deaths	Sex	Male Female Unknown
	Age	Five year groups Single years Another
Migration	Inmigrant Emigrant	Time: One year

TABLE 1

REGISTERED BIRTHS BY SEX

1945 - 1982

STATE AND YEAR	TOTAL	MALE	FEMALE	UNKNOWN
E. U. M.				
1945				
1946				
.				
.				
.				
1981				
1982				
AGUASCALIENTES				
1945				
1946				
.				
.				
.				
1981				
1982				
.				
.				
.				
ZACATECAS				
1945				
1946				
.				
.				
.				
1981				
1982				

T A B L E 2

REGISTERED BIRTHS BY AGE OF MOTHER

1950 - 1982

State and Year	Total	AGE OF MOTHER								
		Under 15	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45 and over	Unknown
E. U. M.										
1 9 5 0										
1 9 5 1										
.										
.										
.										
1 9 8 2										
AGUASCALIENTES										
1 9 5 0										
1 9 5 1										
.										
.										
.										
1 9 8 2										
.										
.										
.										
ZACATECAS										
1 9 5 0										
1 9 5 1										
.										
.										
.										
1 9 8 2										

T A B L E 3

REGISTERED DEFUNCTIONS BY SEX AND AGE

1933 - 1982

State, Year and Sex	Total	A G E											
		Under 1 month	Under 1 year	1	2	3	4	5-9	10-14	...	80-84	85 and over	Unknow
E.U.M.													
1 9 3 3													
Male													
Female													
Unknown													
.													
.													
.													
1 9 8 2													
Male													
Female													
Unknown													
AGUASCA-LIENTES													
1 9 3 3													
Male													
Female													
Unknown													
.													
.													
.													
1 9 8 2													
Male													
Female													
Unknown													
.													
.													
.													
ZACATE-CAS													
1933													
Male													
Female													
Unknown													
.													
.													
.													
1 9 8 2													
Male													
Female													
Unknown													

T A B L E 4

INMIGRANTS AND EMIGRANTS

1969 - 1970, 1979 - 1980

STATE OF ACTUAL RESIDENCE AND PLACE OF PREVIOUS RESIDENCE	1969 - 1970		1979 - 1980	
	INMIGRANTS	EMIGRANTS	INMIGRANTS	EMIGRANTS
AGUASCALIENTES				
Aguascalientes				
Baja California				
.				
.				
.				
Zacatecas				
Exterior				
Unknown				
.				
.				
.				
ZACATECAS				
Aguascalientes				
Baja California				
.				
.				
.				
Zacatecas				
Exterior				
Unknown				

POPULATION OF 12 YEARS AND OVER BY SEX AND LEGAL STATUS 1970 - 1980

State, Year and Sex	Population of 12 years and over	LEGAL STATUS								
			MARRIED							
		Single	Civil	Religious	Civil and Religious	Free Union	Separated	Widow	Divorced	Unknown
E. U. M.										
1 9 7 0										
Male										
Female										
1 9 8 0										
Male										
Female										
AGUASCALIENTES										
1 9 7 0										
Male										
Female										
1 9 8 0										
Male										
Female										
.										
.										
.										
ZACATECAS										
1 9 7 0										
Male										
Female										
1 9 8 0										
Male										
Female										

TABLE 6

NUMBER OF CHILDREN EVER BORN BY AGE OF MOTHER 1 9 8 0

State and number of Children ever born	Feminine Population of 12 years and over	AGE GROUPS									
		12-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55 and over
E. U. M.											
0 Children											
1 Child											
2 Children											
.											
.											
.											
13 Children											
Unknown											
.											
.											
.											
AGUASCALIENTES											
0 Children											
.											
.											
.											
13 Children											
Unknown											
.											
.											
.											
ZACATECAS											
0 Children											
.											
.											
.											
13 Children											
Unknown											

TABLE 7

NUMBER OF FEMALES AGED 12 AND OVER BY CHILDREN EVER BORN AND BY AGE OF WOMEN

State and Age Groups	WOMEN		CHILDREN EVER BORN	
	12 years and over	With Children ever born	Total	Average
E. U. M.				
12-14 years				
15-19 years				
.				
.				
.				
60-64 years				
65 years and over				
AGUASCALIENTES				
12-14 years				
15-19 years				
.				
.				
.				
60-64 years				
65 years and over				
.				
.				
.				
ZACATECAS				
12-14 years				
15-19 years				
.				
.				
.				
60-64 years				
65 years and over				

TABLE 8

POPULATION BY FIVE YEAR AGE GROUPS AND SEX

1910 - 1980

STATE AND AGE GROUPS	1910			1921				1980		
	TOTAL	MALE	FEMALE	TOTAL	MALE	FEMALE	...	TOTAL	MALE	FEMALE
E. U. M.										
0 - 4 years										
5 - 9 years										
.										
.										
.										
80 - 84 years										
85 years and over										
Unknown										
AGUASCALIENTES										
0 - 4 years										
5 - 9 years										
.										
.										
.										
80 - 84 years										
85 years and over										
Unknown										
.										
.										
.										
ZACATECAS										
0 - 4 years										
5 - 9 years										
.										
.										
.										
80 - 84 years										
85 years and over										
Unknown										

LAST CHILDREN EVER BORN BY AGE OF MOTHER 1 9 8 0

STATE AND AGE GROUPS OF MOTHER	LAST CHILDREN EVER BORN	TIME PASSED SINCE BIRTH									
		MONTHS		YEARS							
		0 - 5	6 - 11	1	2	3	4	5 - 9	10 - 14	15 AND OVER	UNKNOWN
E. U. M.											
12 - 14 years											
15 - 19 years											
.											
.											
.											
60 - 64 years											
65 years and over											
AGUASCALIENTES											
12 - 14 years											
15 - 19 years											
.											
.											
.											
60 - 64 years											
65 years and over											
.											
.											
.											
ZACATECAS											
12 - 14 years											
15 - 19 years											
.											
.											
.											
60 - 64 years											
65 years and over											

TABLE 10

NUMBER OF FEMALES OF 12 YEARS AND OVER WITH CHILDREN EVER BORN AND SURVIVAL CHILDREN BY AGE OF MOTHER

1 9 8 0

STATE AND AGE GROUPS OF MOTHER	NUMBER OF FEMALES OF 12 YEARS AND OVER		SURVIVAL CHILDREN	
	WITH CHILDREN EVER BORN	WITH SURVIVAL CHILDREN	TOTAL	AVERAGE
E. U. M.				
12 - 14 years				
15 - 19 years				
.				
.				
.				
60 - 64 years				
65 years and over				
AGUASCALIENTES				
12 - 14 years				
15 - 19 years				
.				
.				
.				
60 - 64 years				
65 years and over				
.				
.				
.				
ZACATECAS				
12 - 14 years				
15 - 19 years				
.				
.				
.				
60 - 64 years				
65 years and over				

G L O S S A R Y

AGE :	Is the lapse of years passed between the birth date of people and the date of the census taking.
BORN ALIVE :	Is the person who at the moment of birth presents any vital sign such as breathing, crying or movement.
CIVIL MARRIAGE :	Is the situation of a person who has been married according to the civil code and is living with his consort at the moment of the census.
DIVORCED :	Is the situation of a person who, at the moment of the census, after having been married, was separated by divorce sentence pronounced by the competent authority and has not been remarried nor freely united.
EMIGRANT :	Is the person who has changed his habitual place of residence adopting a new one, in a different federative entity.
FREE UNION :	Is the situation of a person who lives maritally together with another without having been married through law or religion.
INMIGRANT :	Is the person who changes his habitual place of residence into the federative entity in study.

LEGAL STATUS : Is the situation of a person from 12 years on, in relation to the nuptial laws and customs of the country, and is referred to the situation in which the person was at the moment of the - census. Therefore both situations, in fact - and by right are included.

MIGRATION : Is the movement of people from a political division to another to take up a new permanent residence.

RELIGIOUS AND CIVIL MARRIAGE : Is the situation of a person who has been married according to the law and according to - any religion and is living with his consort - at the moment of the census.

RELIGIOUS MARRIAGE : Is the situation of a person who has been - married through religious ceremony only and is living with his consort.

SEPARATED : Is the situation of a person who is living - separated from his consort or companion after having been married or living together and - has not remarried nor freely united.

SEX : Is the organic condition that divides the persons into males and females.

SINGLE : Is the situation of the person who has never been married nor freely united.

STATE OR FEDERATIVE ENTITY : Is the unity of largest dimensions within the political distribution of the country.

WIDOW : Is the situation of a person who has lost his consort or companion because of death and has not remarried or freely united.