

Title	データベース管理システムINQの一活用例 : 文献検索データベース
Author(s)	佐野, 育子
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 38 P.57-P.71
Issue Date	1980-08
Text Version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/11094/65454
DOI	
rights	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/repo/ouka/all/>

データベース管理システム INQ の一活用例

— 文献検索データベース —

大阪大学経済学部資料室 佐野育子

§ 1. 概 要

汎用データベース管理システム INQ (Information Query) を利用して、文献情報のデータベース化を試行した。データには、経済学部の欧文雑誌約 300 文献を使用した。

各文献に含まれるデータ項目は、つぎのとおりである。

識別番号

雑誌名

略誌名

ISSNコード (International Standard Serial Number)

巻

号

発行年

発行月

論文名

著者名 (フルネーム)

著者姓 (ファミリーネーム)

キーワード

§ 2. 構 造

2.1. ファイル

当データベースは、独立な二つのファイルをもつ。

各ファイルのデータ構造の定義は、INQシステムのFDL (File Description Language) によって記述する。

1. ISSNコードと雑誌名を結びつけるファイル

ファイル名: ISSN-TABLE

データ構造:

ISSN コ ー ド	雑誌名 又は 略誌名
---------------------	------------------

```

FDL ISSN-TABLE,1.
02 ISSN          PIC X(8).
02 JOURNAL       PIC X(55) PKY.

```

2. 各文献の情報ファイル

ファイル名: MAIN-FILE

データ構造:

識別番号	ISSN コード	巻号	発行年	発行月	論文名	著者名					キーワード						
						著者名1		著者名2			キーワード1	キーワード2			
						ファミリー ネーム 1	フルネーム 1	ファミリー ネーム 2	フルネーム 2							

不定くりかえし

不定くりかえし

```

FDL MAIN-FILE,2.
02 IDENT          PIC 9(6) PKY2.
02 ISSN          PIC X(8).
02 VOL           PIC 9(3).
02 NUM           PIC 9(3).
02 YY            PIC 9(2) PKY1.
02 MM            PIC 9(2).
02 TITLE        PIC X(110).
02 NAME (N).
03 AUTHOR       PIC X(15).
03 AUTHORS      PIC X(30).
02 K (N).
03 KEYWORD      PIC X(30).

```

2.2. INQ SECTION

当データベースシステムでは、検索時に二つのファイルを結合して仮想ファイルを作成する。

(ISSNコードによって結びつける。)このファイルの結合に関する記述は、INQ SECTIONで行う。

利用者は、FDLによって記述した原ファイルを意識することなく、この仮想ファイルのみを検索の対象とすればよい。検索には、INQ SECTIONのデータ項目名を使用する。

INQ SECTION 記述

```

COBOL INQ SECTION.
NAME ECGE-SEC.
FILE MAIN-FILE,2/ISSN-TABLE,1,C-TYPE/2/.
02 IDENT          PIC 9(6).      (識別番号)
02 2;ISSN = 1;ISSN PIC X(8).    (ISSNコード)
02 VOL           PIC 9(3).      (巻)

```

02 NUM	PIC 9(3).	(号)
02 YY	PIC 9(2).	(発行年)
02 MM	PIC 9(2).	(発行月)
02 TITLE	PIC X(110).	(論文名)
02 NAME.		
03 AUTHOR	PIC X(15).	(著者ファミリーネーム)
03 AUTHORS	PIC X(30).	(著者フルネーム)
02 K.		
03 KEYWORD	PIC X(30).	(キーワード)
02 1;ISSN-TABLE.		
03 JOURNAL	PIC X(55).	(雑誌名又は略誌名)

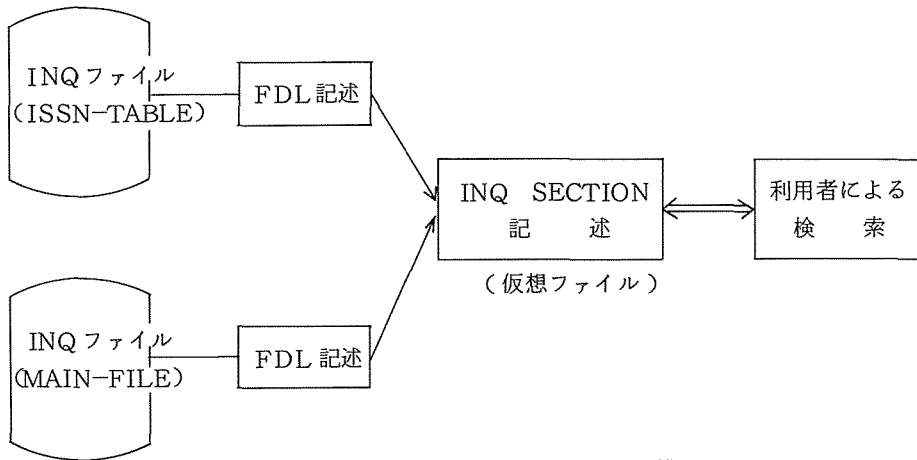


図1. 当データベースシステムのファイル間の構造

2.3. データの独立性

データベースの重要な機能にデータの独立性がある。これは、データの形式や構造に変化が生じても、それを利用する応用プログラムの修正は必要最低限ですむことをいう。

このデータの独立性をみたまものが、INQシステムにおいてはINQ SECTIONの機能である。

すなわち、応用プログラムはFDL記述を直接用いるのではなく、INQ SECTION記述を処理対象とするので、個々のファイルの変更（FDL記述の変更）は応用プログラムに影響を与えない。

逆に、新しいどのような目的をもつプログラムからでも、新しいINQ SECTIONを作成するだけでデータベースの利用が可能である。

§ 3. データの格納・修正・削除

3.1. データの格納

データの格納は、INQシステムのユーティリティプログラムによるものと、INQシステムの

DML (Data Manipulation Language) を用いて作成した応用プログラムによるものが可能である。DML は、データベースに対する検索・更新を行うために用いる言語で、ホスト言語 (COBOL, FORTRAN) に組み込んで使用する。

3.2. データの修正・削除

すでに格納されたデータの修正・削除は、ユーティリティプログラムがなく、DML を用いて作成した応用プログラムによって行わなければならない。

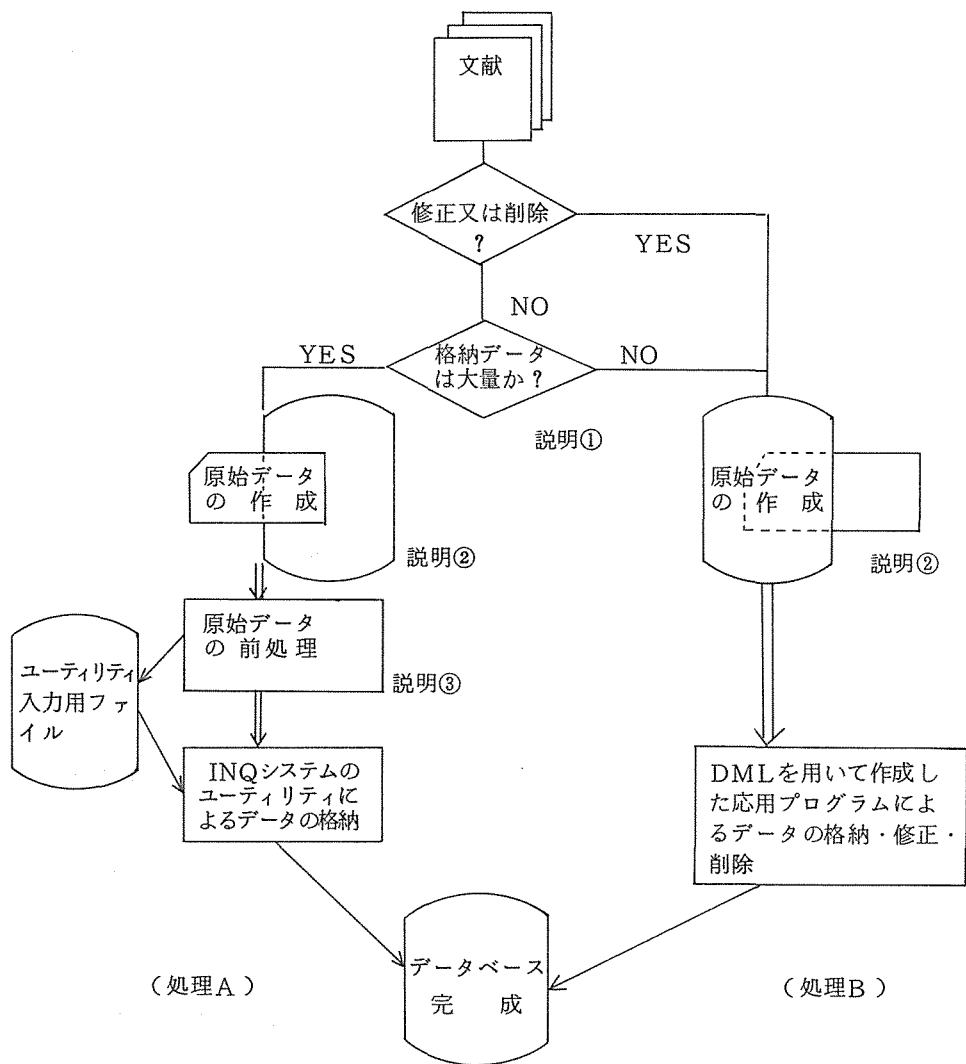


図2. 作業の流れ

説明

① 処理Aによるデータの格納の方が効率の点ですぐれている。したがって格納しようとするデ

ータが大量の場合は、処理Aが適している。

処理Bによるデータの格納は、データの修正・削除と同時に一回のアクティビティで簡単に実行できる利点をもっている。

- ② 原始データは、カードにパンチするか、カードの様式でファイルにもつかのどちらかで作成する。一つの文献の原始データの作成には、数枚のカードが必要となる。
- ③ 原始データを INQ システムのユーティリティプログラムのインプットに合うフォーマットに変換する。

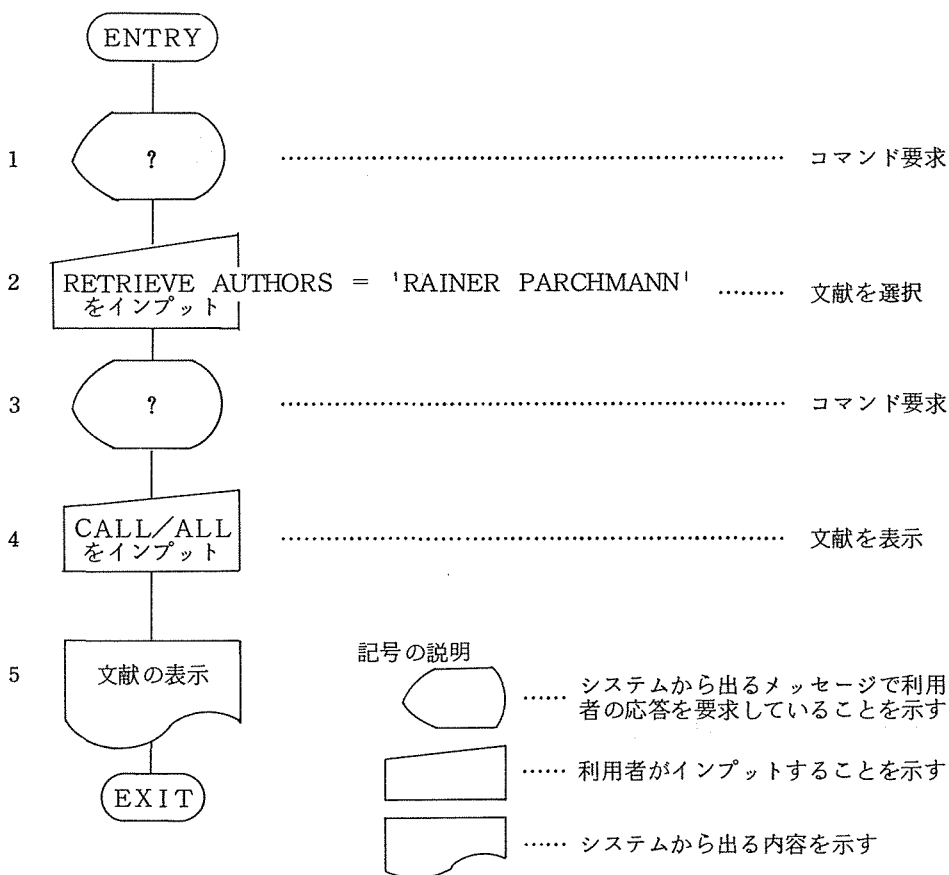
§ 4. 検 索

検索は、メーカー提供の会話型 INQ データベース言語 EQL (Enduser Query Language) を使用する。EQL により TSS 端末よりデータベースの検索を会話的に行うことが出来る。

4.1. 基本的な検索

問 RAINER PARCHMANN 氏の書いた文献を知りたい。

(検索実行例 2 参照)



説明

1. システムより?が出て、利用者がTSS 端末よりコマンドをインプット出来る状態になる。
2. RETRIEVE コマンドにより条件を与えて条件に合致した文献を選択する。

	条件	
コマンド	データ項目名	比較値
?	RETRIEVE AUTHORS =	'RAINER PARCHMANN'
1	RECORDS FOUND	

注) _____ が利用者がインプットした個所
下線部

3. 文献の選択が終わればシステムから?が出て利用者がつぎのコマンドをインプット出来る状態になる。
4. CALL/ALL コマンドにより選択した文献についてその全内容を表示する。
? CALL/ALL
5. 文献の内容が表示される。

表示文献の通し番号

```

-- 0001 -----
識別番号  IDENT      011001
ISSNコード  ISSN       00045411
巻号       VOL        026
          NUM        001
発行年     YY         79
発行月     MM         01
論文名     TITLE      CONTROL SYSTEM MODEL FOR CRITICALLY TIMED SOURCES
雑誌名     JOURNAL     JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY
略誌名     JOURNAL     JOURNAL OF THE ACM
著者名     AUTHORS    RAINER PARCHMANN
キーワード KEYWORD    COMBINATORICS
          KEYWORD    MULTIPLEXING
          KEYWORD    DATA FLOW CIRCUITS
          KEYWORD    BUS CONTROL
  
```

特記事項 RETRIEVE コマンド

1. 検索に使用できる項目は、INQ SECTION 記述のデータ項目のうち TITLE を除くすべての項目。
2. JOURNAL の比較値は略誌名も可。

4.2. RETRIEVE コマンドの応用例

4.1 では条件が一つの場合の RETRIEVE コマンドを述べたが、条件式を組合せることによって複合条件の文献の選択が出来る。

1. AND (論理積) の使用

問 雑誌 COMMUNICATIONS OF THE ACM の中で、H. R. STRONG 氏の書いた文献を知りたい。

条件 1

? RETRIEVE JOURNAL = 'COMMUNICATIONS OF THE ACM' AND

条件 2

AUTHORS = 'H. R. STRONG'

1 RECORDS FOUND

これはつぎのようにインプットすることも出来る。

```
? RETRIEVE
シヨウケン ハ ? JOURNAL = 'COMMUNICATIONS OF THE ACM' 条件 1
シヨウケン ハ ? AUTHORS = 'H.R.STRONG' 条件 2
シヨウケン ハ ? CR
1 RECORDS FOUND
```

注) CR は復帰キーを押すことを示す。

2. OR (論理和) の使用

問 LAWRENCE R. KLEIN 氏又は M. A. CREW 氏の書いた文献を知りたい。

? RETRIEVE AUTHORS = 'LAWRENCE R.KLEIN 'OR 'M. A. CREW '
2 RECORDS FOUND

4.3. 文献の内容の表示

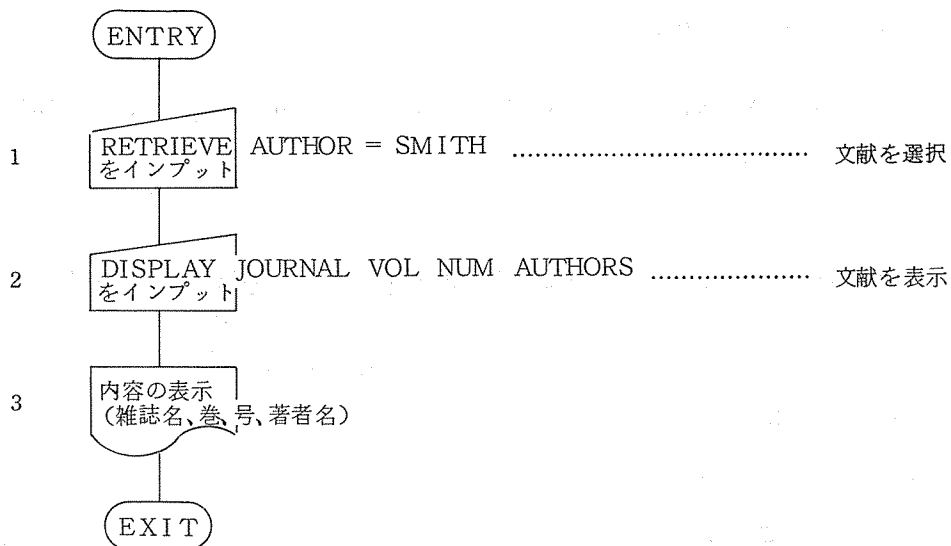
4.1 では選択した文献についてそのすべての内容を CALL/ALL コマンドを使って表示した。

ここでは、利用者の知りたいデータ項目のみを表示するコマンドを示す。

以下、システムよりコマンド要求のために出る ? は省略する。

問 著者の姓 (ファミリーネーム) が SMITH である文献の雑誌名、巻、号、著者名を知りたい。

(検索実行例 3 参照)



説明

1. 著者の姓（ファミリーネーム）がSMITHである文献を選択する。

比較値（この場合SMITH）の中にブランクを含まない場合は、SMITHの両端を「」で囲む必要はない。

2. **DISPLAY** コマンドにより、選択した文献についてその指定した項目を表示する。

コマンド データ項目名 " " "
 ? DISPLAY JOURNAL VOL NUM AUTHORS

3. 文献の内容が表示される。

雑誌名（及び略誌名）	巻 号	著 者 名
JOURNAL	VOL NUM	AUTHORS
THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW AER	068 002	VERNON L.SMITH
THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW AER	068 002	RALPH E.SMITH
THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW AER	068 002	JAMES P.SMITH
THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW AER	068 002	RODNEY T.SMITH CHARLES E.PHELPS
THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW AER	068 003	GARY SMITH

DISP COMMAND END

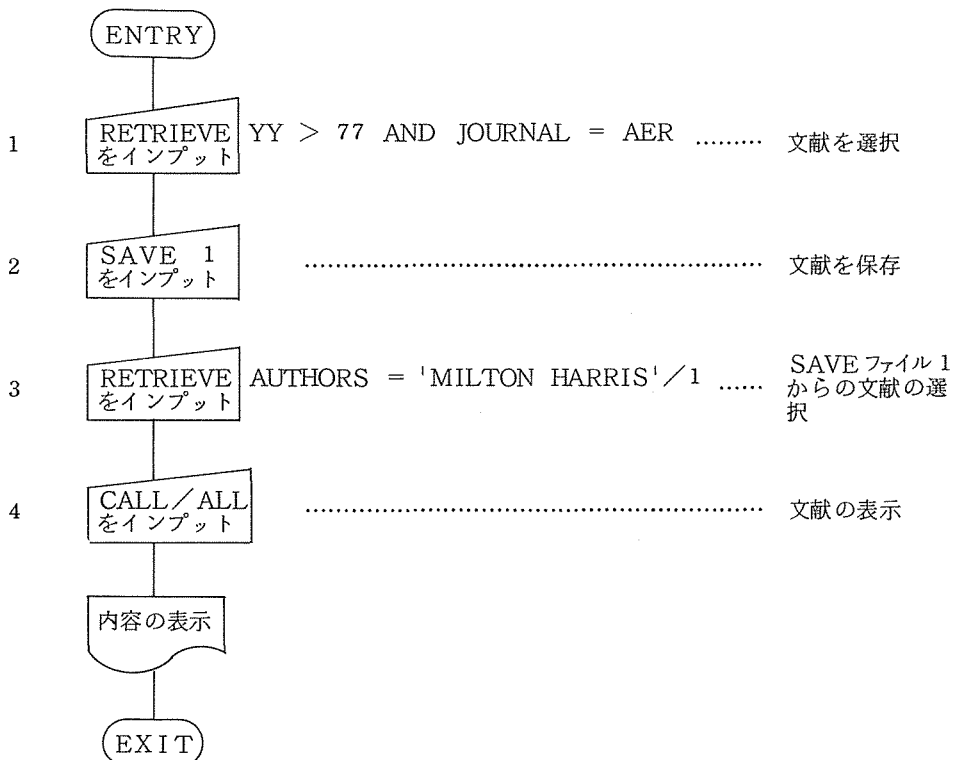
特記事項 DISPLAYコマンド

1. 表示に指定できる項目は、INQ SECTION 記述のデータ項目のすべて。
2. CALL/ALL コマンドは、
DISPLAY IDENT ISSN JOURNAL VOL NUM YY MM TITLE
AUTHORS KEYWORD
をマクロ化したものである。(ユーザ作成)

4.4. SAVE コマンド

問 1978年以降発行の雑誌AER(American Economic Review)の文献を検索し、
の中でさらに MILTON HARRIS 氏 の書いた文献を知りたい。

(検索実行例4 参照)



説明

1. 1978年以降発行の雑誌AERの文献を選択する。
2. SAVE コマンドにより、選択した文献の集合を指定した番号のSAVEファイルに保存する。

↙ SAVEファイルの番号
 ? SAVE 1
 SAVE COMMAND END

3. 2で保存したSAVEファイルから 'MILTON HARRIS' 氏の文献を選択する。

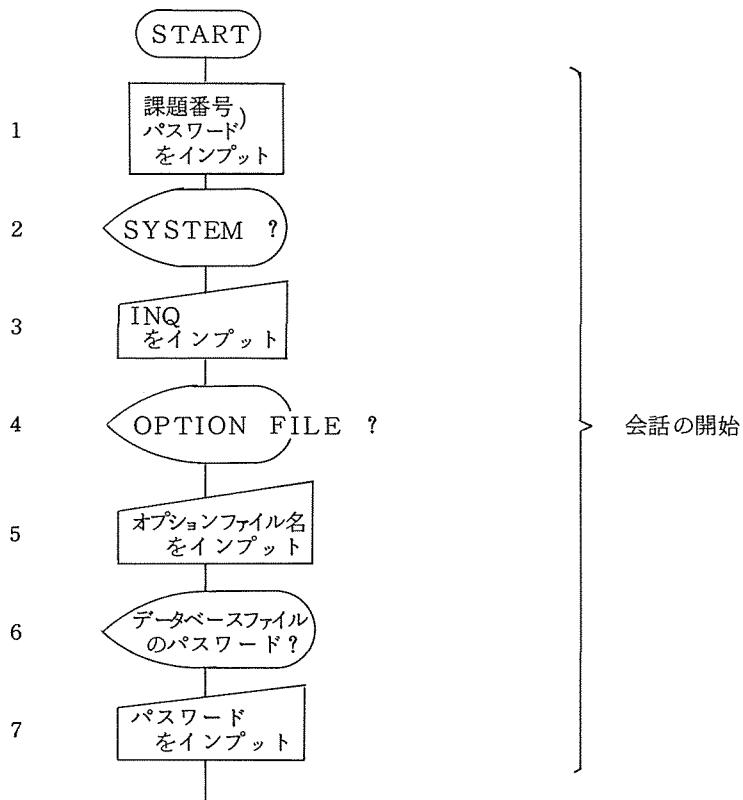
↙ SAVEファイル1からの
 選択
 ? RETRIEVE AUTHORS = 'MILTON HARRIS' / 1
 1 RECORDS FOUND

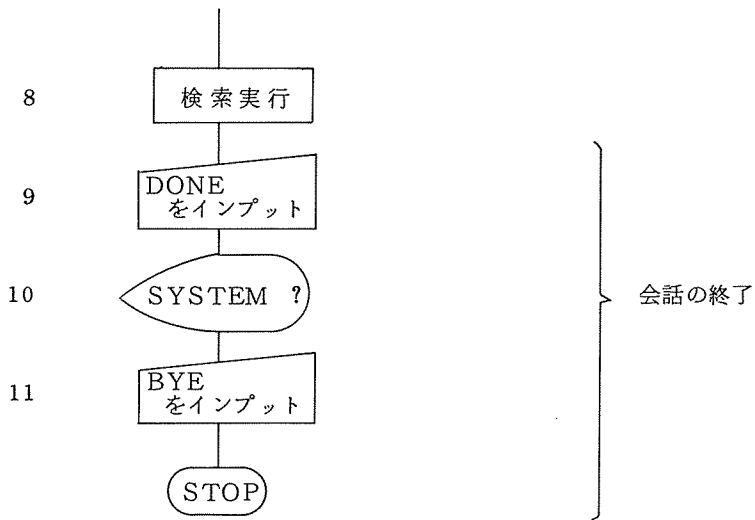
4. 3で選択した内容を表示する。

4.5 会話の開始から終了まで

開始：検索実行例1 参照

終了：検索実行例5 参照





説明

1. 阪大大型計算機センターと端末とを接続する。
2. 接続が完了するとサブシステム名を要求してくる。
3. INQ コマンドを入力する。
4. 検索に必要な INQ SECTION や INQ ファイルの情報を登録したファイル (オプションファイル) があるか? きてくる。
5. 使用するオプションファイルのオプションファイル名を入力する。
6. データベースファイルのパスワードをきてくる。
7. パスワードを入力する。(現在パスワードをつけていないのでそのまま復帰キーを押す)
8. 検索を実行する。
検索は何種類でも連続して実行することが出来る。
9. 検索が終了すれば? に対して DONE コマンドを入力する。
10. 検索終了メッセージが出て続いてサブシステム名を要求してくる。
11. BYE を入力して阪大大型計算機センターと端末とを切断する。

4.6. コマンドのまとめ

文献検索に使用する EQL の主なコマンドはつぎのとおりである。

コマンド名	主 な 機 能
INQ	EQL の会話を開始する
RETRIEVE	レコードを選択する

SORT	レコードを並べかえる
DISPLAY	レコードの内容を表示する
CALL/ALL	レコードの全内容を表示する(ユーザ作成のマクロ)
MOVE	レコードの内容をファイルに出力する
SAVE COPY	選択したレコードを保存する
AND OR NOT	選択したレコードの集合の論理演算を行う
KEYLIST	レコードの件数を表示する
? FIELD	会話の手助けをする
DONE	EQLの会話を終了する

レコード：当システムでは文献一つ一つの単位をいう。

追記

当文献検索データベースは、INQの一活用例として作成したものです。したがって、実際に運用することを前提としておりません。又、必要となるファイル容量、検索実行時間の効率の問題の検討は次の機会にゆずりたいと思います。

この文献検索データベースは、大阪大学教養部 萬代三郎先生の御指導により、先生の課題番号を使用させて頂き作成いたしました。また、広報教育委員の渡部陽一先生から原稿について貴重なコメントを頂きました。ここに厚く御礼申し上げます。

検索実行例

下線部は利用者がインプットした所を示す。

ACOS-6 TS1(R5.2) ON 05/29/80 AT 17.101 CHANNEL 2305

USER ID -XXXXXXXXXX

PASSWORD--

0505050505050505

** YOSANGAKU CHECK OK.. ZENJITSU ZANIGAKU \$27803

0 BLOCKS FILE SPACE AVAILABLE

09.560TSS WILL SIGN OFF AT 19.000

SYSTEM: ?INQ

INQ EQL VERSION 4.1

OPTION FILE ? XXXXXXXXXXXX/0PI

PASSWORD (CHAIN-FILE) ? (C)

PASSWORD (ISSN-TABLE) ? (C)

INQ DATA BASE RETRIEVE START

? RETRIEVE AUTHORS = 'RAINER PARCHMANN'

1 RECORDS FOUND

? CALL/ALL

010 DISPLAY IDENT ISSN JOURNAL VOL NUM YY MM TITLE AUTHORS KEYWORD

TOO WIDE FOR OUTPUT
CONTINUE TO DISPLAY ? (YES OR NO)YES (注1)

```

-- 0001 -----
IDENT          011001
ISSN          00045411
VOL           026
NUM           001
YY            79
MM            01
TITLE         CONTROL SYSTEM MODEL FOR CRITICALLY TIMED SOURCES
JOURNAL       JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY
AUTHORS       RAINER PARCHMANN
KEYWORD       COMBINATORICS
KEYWORD       MULTIPLEXING
KEYWORD       DATA FLOW CIRCUITS
KEYWORD       BUS CONTROL
DISP          COMMAND END
?
    
```

例1 検索開始手続き

例2 "RAINER PARCHMANN" 氏
の書いた文献を知りたい。

(注1) 文献の全内容を表示しようとすると
項目数が多いのでこのメッセージが出る。
これに対してYESをインプットすると
このようにたて型に表示される。

? RETRIEVE AUTHOR = SMITH
6 RECORDS FOUND

? DISPLAY JOURNAL VOL NUM AUTHORS

JOURNAL

THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW
AER

THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW
AER

THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW
AER

THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW
AER

THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW
AER

JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY
JOURNAL OF THE ACH

DISP COMMAND END

?

VOL NUM AUTHORS

068 002

VERNON L. SMITH

068 002

RALPH E. SMITH

068 002

JAMES P. SMITH

068 002

RODNEY T. SMITH
CHARLES E. PHELPS

068 003

GARY SMITH

026 001

ALAN JAY SMITH

(例3)

著者の姓(ファミリーネーム)が
SMITHである文献の雑誌名、巻、号、
著者名を知りたい。

```

? RETRIEVE YY > 77 AND JOURNAL = AER
  206 RECORDS FOUND

? SAVE 1
  SAVE COMMAND END

? RETRIEVE AUTHORS = 'MILTON HARRIS' / 1
  1 RECORDS FOUND

? CALL/ALL

010 DISPLAY IDENT ISSN JOURNAL VOL NUM YY MM TITLE AUTHORS KEYWORD
TOO WIDE FOR OUTPUT
CONTINUE TO DISPLAY ? (YES OR NO) YES

```

(例 4) 1978年以降発行の雑誌AER(American Economic Review)の文献を検索し、その中でさらに、MILTON HARRIS氏の書いた文献を知りたい。

```

-----
-- 0001 -----
IDENT      003003
ISSN      00028282
VOL       068
NUM       001
YY        78
MM        03
TITLE     SOME RESULTS ON INCENTIVE CONTRACTS WITH APPLICATIONS TO EDUCATION AND EMPLOYMENT, HEALTH INSURANCE, AND LAW EN*
JOURNAL   THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW
AUTHORS   MILTON HARRIS
          ARTUR RAVIV

DISP COMMAND END
? DONE

      INQ DATA BASE RETRIEVE END

SYSTEM ?BYE
**USED RESOURCE.....CPU=6SEC CON=18.2MIN LINE=PRIVATE T-ID=C5
**COST: ¥41
$ N1041 17:24:09 DIS -- CP

```

(例 5) 検索終了手続き