

2. SCISRS-Ⅱの提案

桂木 学(日本原子力研究所)

1965 年核実験データ収集検索のためにBNLでSCISRSが開発され、BNL, CCDNで使われてきた。この間これに刺戟されて類似のシステムが開発された。SCISRSについても多くの経験が蓄積された。BNLセンターの立場からはデータの削除、修正について考慮がはられるべきであるという意見、データを提出する立場からは入力形式が不便であるという不満。BNL以外のセンターの立場からは使用言語が不適當という意見が出された。これらの欠点をなくし、もっと広範囲にデータを扱えるようなシステムを考えることが必要であるとされてきた。このような事情を背景としてCSISRS(SCISRS-Ⅱ)が1967年11月に提案された。以下でこの提案に関連した政治的問題はさけて、CSISRSの内容について簡単に紹介する。

SCISRSと特に異なる点は、参考事項、すなわち著者名論文タイトル、アブストラクト等、従来CINDAで部分的には取扱われていた部分が検索の点からもっと使いやすい形で扱われるよ

うにされている点である。このためにBIB, DATの2つのマスターファイルが作られ、それぞれに参考事項、データが貯蔵される。2つのファイルを結びつけるために同一の受入れ番号が情報の前につけられる。またファイルへのデータ提供は自由フォーマットを用いて行われ、記入は楽になっている。しかし2つのマスターファイルのみでは種々の検索操作が不便であるので、それぞれからREF, REDのファイルを作って使うようになっている。

REFは事実上は何個かの小ファイルから成り、それぞれを使って目的に適した迅速な検索ができるように企画されている。この小ファイルには、上述のBIB, DATの内容をリストし、ファイルの現状を知るために用いられるものが数種含まれている。一方ENDF/Aで使われたような辞書もつくられており、英文を数字(暗号)に置きかえて、情報を効率的に索引できるように考えられている。

REDはDATから機械的に直接作られる。その際DATの数表の単位等は、検索の便宜上、統一したものに替えて処理される。勿論DATの方はそのまま変更はされない。このようにして、DATの内容から(開発の初期の段階では)原子番号、質量、反応の種類、データの種類、エネルギー上限の指標、エネルギー下限の指標を抜き出し、これを31ビットからなる2語を1組とする検索用数表にまとめる。その際62ビットの数の下の17桁(2進)にはDATの情報番号が入られ、これを用いて情報が引き出される。数表は次のように作られる。

$$\{ (Z \times 516 + A) \times 1024 + \text{反応の種類番号} \} \times 32 + \text{データの種類の番号}$$

$$(32 \times \text{エネルギー上限指標} + \text{下限指標}) \times 32768 + \text{DAT情報番号}$$

31ビットとしたのは、各種計算機で使えるようにするためという事である。

以上4種の情報にさらにSTATUSという情報が加えられる。STATUSは8ビットから成り、各々は8つの質問に対する答0(YES), 1(NO)から成る。8つの質問とは、同じ種類の実験に対する最新のデータであるか、データを無制限に出してよいか等である。このSTATUSの数字は、システム中で作る場合と入力で入れる場合があるとされている。上の第1の質問に対してはシステム中で作られると思われるが、後者に対しては入力で入れる他ないであろう。この数字はBIB, DAT, REF, REDの各情報に必要に応じてつけられるように考えられている。少なくともREDは必ずこれを含むように企画される。この数字を使って検索上種々の操作が考慮される模様である。たとえば、無制限に出してならないという場合にはその情報を保護することも必要である。

上述の4ファイル中の情報として予想されるものが表1に示されている。これによって4ファイルの機能の概略が理解されるであろう。

表1 ファイルと情報の種類

(○印を含む)

情報の種類	BIB →	REF	DAT →	RED
受 入 番 号	○	○	○	○
参 考 文 献	○	○		
タ イ ト ル	○			
著 者	○	○		
共 著 者	○	○		
出 版 年 月 日	○			
コ メ ン ト	○			
STATUS	○	○	○	○
原 子 番 号	○		○	○
質 量	○		○	○
反 応	○		○	○
デ ー タ の 種 類	○		○	○
入 射 エ ネ ル ギ ー			○	
低 エ ネ ル ギ ー	○		○	○
高 エ ネ ル ギ ー	○		○	○
方 法	○			
ス タ ン ダ ー ド	○			
等 の 実 験 条 件	○			
	○			
エントリの年月日	○	○	○	
エネルギーの誤差	○			
断面積の誤差	○			
等	○			
	○			
数 表			○	

以上から理解されるように、CSISRSの意図は従来からSCISRSがもっていた機能に、SCISRSのデータ配布に際して人が行っていた機能を加え、さらに、CINDAと人で行われていた機能をも行わせようとする所にあると想像される。この事がBIB-REFの包含とSTATUSで予測されるようである。また迅速の検出という事のためにファイルREDが企画されているが、この効能については次のように予測されている。現在SCISRSに入っている情報は3000組位であり、これからREDを作ると約6000語の数表が検索のために作られる。このような状況の下では、6000の数表をコアに入れて検索することは速いし、かつ容易である。また万一6000以上になったとしても数表を適当な小さなブロックに分けて、必要な部分だけをコアで索引することも簡単な事であろう。

この提案にしたがってCSISRSはBNLで開発されつゝある。使えるようになる時が早く来る事を期待したい。

最後にSCISRSとCSISRSの相異点を表2に示し、CSISRSの利点を明らかにしよう。

表2 SCISRSとCSISRSの相違点

	SCISRS	CSISRS
入 力 形 式	固定	自由
情 報 の 種 類	コメント<5枚	制限なし
ス ト レ ー ジ	磁気テープ	磁気ディスク(多分)
言 語	F A P	F O R T R A N
計 算 機	I B M 7 0 9 0	C D C 6 6 0 0
検 索	数項目	多数項目
参 参 事 項 出 力	1行だけ	制限なし