

有限要素法に関する文献集の作成に関する研究

名古屋大学大学院 学生員 ○関 雅樹

名古屋大学工学部 正 員 成岡昌夫

1. まえがき

研究者が研究活動を進めていく際に、過去の知識の収集・整理には、かなりの時間を要する。F E Mの研究に関しても、同じことがいえる。わが国では、F E Mに関する文献のみを収録したものはなかつたので、種々の報文や論文集などを直接調べる必要があつた。しかし、この方法では労力も時間もかかる。

(1)

アメリカでは、1972年にJ. E. Akinらによつて、電子計算機を利用して作成したF E Mに関する文献集が出版されている。実際にこの文献集を利用すると、その便利さには驚く。しかし、収録文献数が1971年末現在で1096であつて満足できるものであるとは思えない。さらに、F E Mに関する文献はその後、続々と発表されており、この文献集では current awareness の要求を満たしてはいない。そのため、電子計算機による文献検索システムを作成し、わが国においても、新しい文献を逐次データとして蓄積できるようにした。また、検索効率を高めるために、種々の索引を設けた文献集を作成した。この文献集には、現在約4000の文献が収録されている。

2. 情報検索の概要

文献データを収集すると、利用目的に合つたものを情報として、容易に入手できるように整理しておく必要がある。このような工程を情報処理という。具体的には、蓄積された情報データの中から、より短時間に、しかもより少ない労力で必要な情報を選び出せるようにすることである。また、得られた情報の再現率や適合率をできる限り1に近づけようとするのである。

情報処理の一形態として情報検索があげられる。情報検索は情報の蓄積と検索のサブ・システムから構成されている。情報となる文献データは、検索が可能となるように蓄積されなければならない。そのため、一定の配列規則のもとにデータを並びかえる。これを sorting といい、その結果並べられたものを file という。また、情報を蓄積する際には情報の書式を定めておく必要がある。つまり、書誌的単位と書誌的事項を定める必要がある。書誌的事項をどの程度まで詳しくするかは個々の条件により異なるが、少なくともそれによつて文献の識別ができなければならない。

要求内容に従つて蓄積された文献データの中から、要求に合致したものを探し出して伝達するまでの工程を情報の検索という。迅速に目的の情報を得るためには、索引を作成する必要がある。索引には情報の項目及びその文献の所在位置がわかるように指示記号が示されている。索引には著者索引や文献名索引などがある。しかし、文献検索のためには検索用の索引も作成する必要がある。そのためには文献の主題分析を行ない、その文献の内容を示すであろう重要語をいくつか拾いあげる。この重要語を key word という。この key word の索引を検索用の索引とする。

利用者は希望する文献を示す key words を示すことにより、必要な文献を得ることができる。

以上の工程を図示したものが図-1である。

3. K W I O 索引

K W I O (Key Word In Context) 索引は、利用者に2次資料として提供される一種の Key Word 索引である。この索引は Key Word を表題から選んでいる。書式はページの中央に表題中の Key Word をアルファベット順に配置し、その左右には各 Key Word の前後の表題を示す。そして、右端には文献番号を示しておくものである。

K W I O 索引によると、Key Word とともに、表題が示されているので、その文献を採用すべきかどうか判断ができる。

4. 文献集の利用法

利用者が情報を要求するつど、電子計算機を利用するのは不経済である。電子計算機利用によつて処理された文献集があれば、必要な情報を得ることは可能である。情報検索分野における最近の電子計算機利用の一目的は、手作業によらず、電子計算機の利用により文献集などの2次資料を得ることでもある。

今回の文献集は、書誌リスト、著者索引、Key Word 索引及び K W I O 索引により構成されている。K W I O 索引を用いて検索する場合には、希望する内容の Key Word を K W I O 索引の Key Word の中から探し出す。この場合、K W I O 索引の Key Word が、ページの中央にアルファベット順に並べられているので、容易に目的の Key Word を探し出すことができる。求める Key Word が見つければつぎに、その Key Word の左右を見て、希望する内容の文献であるかどうか確かめる。希望の文献であれば、右端の文献番号に対応した書誌リストの文献が求める情報である。利用者の指定した Key Word が複数の時には、Key Word 索引を利用する方がよい。Key Word 索引により、各 Key Word に関する文献番号の中から共通の文献番号を検索することにより、情報が得られる。この方法は論理積検索である。さらに、Key Word 索引から Uniterm Card を作成することを奨めたい。Uniterm Card にすることにより、効率よく検索できるであろう。

5. あとがき

本文献集では、F E M に関する文献の検索率を高めるため、独語及び仏語の文献も収録した。48年8月に、第I部として、1/75の文献を収録した文献集を作成した。現在は第N部まで完成している。これをまとめて1冊としたい。

本研究は、直接には研究者の研究活動の手助けとなることを目的としているが、一方では大学の大型計算機センターの業務サービスの新分野としての文献検索に関する一つの試みでもある。

なお、文献データは磁気テープに記憶させて、名古屋大学計算機センターに保管してある。文献集は、後日、小冊子として刊行される予定である。

参考文献

- 1) J. E. Akin ; D. L. Fenton ; W. O. T. Stodart, "The Finite Element Method - a Bibliography of its Theory and Application"
Dep. Engineering Mechanics ; Univ. of Tennessee, 1972

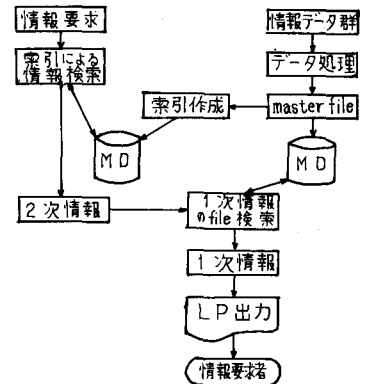


図-1.