

主題索引*의 理論과 實際

尹 龜 鎬**

〈目 次〉

緒 言	xing
I. 索引의 意味와 機能	3. Ranganathan 의 Chain Indexing
II. 索引의 種類	xing
III. 主題索引의 問題點	4. Coates 의 BTI
IV. 主要主題索引 시스템의 分析	5. Lynch 의 Articulated Indexing
1. Cutter 의 主題名目錄	6. Austin 의 PRECIS
2. Kaiser 의 Systematic Indexing	結 言

緒 言

1876년 Cutter 의 ‘辭典體目錄規則’ (Rules for a Dictionary Catalog)의 出現 이래 主題名目錄 즉, 主題索引의 必要性和 그 重要性은 널리 認識되어 百餘年以上 美國을 비롯하여 호주, 캐나다 및 여러나라에서 圖書館의 傳統的인 情報檢索手段인 著者名 및 書名目錄 그리고 分類目錄과 함께 主題名目錄이 널리 活用되어 왔다.

第2次 世界大戰以後 科學技術의 急速한 發展으로 인한 情報量의 幾何級數的 增加, 各 學問分野의 主題의 細分化, 利用者의 情報要求의 多邊化 내지 高度化現象등은 圖書館의 在來式 索引技法—특히 主題索引技法—에 상당한 變化和 發展을 招來하였다.

오늘날 情報의 洪水狀態로 인한 소위 ‘풍요속의 빈곤현상’이란 表現은 必

* 알파벳順 主題索引을 意味함.

** 啓明大學校 社會科學大學 圖書館學科 助敎授

2 도서관학논집

要情報의 探索이 얼마나 어려운가를 端的으로 잘 나타내 주고 있다. 이와같은 情報化 社會에서 著者名이나 書名索引에 의한 必要情報의 檢索은 主題索引에 의한 것보다 그 探索範圍가 限定될 수 밖에 없을 뿐만 아니라 또한 情報의 適合性이나 効用性이 떨어질 수 밖에 없기 때문에 主題索引에 의한 情報檢索이 보다 普遍的으로 活用되고 있는 것이다.

그러나 主題索引은 對象文獻의 正確한 主題分析, 特定概念을 나타내는 用語의 選定, 索引語의 다양한 語義의關係, 複合主題의 경우 概念들 間의 組合 등의 構文의關係 등으로 인하여 效率의인 主題索引作成이 매우 어렵다. 前組合 및 後組合索引시스템, 統制言語 및 自然言語索引시스템, 그리고 이들의 混用시스템 등의 出現은 이러한 問題點들을 解決하기 위한 努力이라고 본다.

Cutter 이후 많은 사람에 의한 主題索引의 理論과 技法이 開發되었는데 특히 Kaiser, Ranganathan, Taube, Coates, Lynch, Austin 등은 主題索引의 發展에 劃당한 貢獻을 하였다고 본다.

本考는 索引의 意味와 機能, 種類를 살펴보고, 主題索引作成의 重要問題點들을 詳細히 分析해 본 후, 이러한 問題點들을 解決하기 위한 理論과 方法을 主要索引시스템들로 부터 찾아 보았다.

특히 오늘날 가장 훌륭한 主題索引시스템의 하나로 評價되고 있는 BNB의 PRECIS를 比較的 詳細하게 考察하였다.

우리나라 圖書館界에서 보다 훌륭한 主題索引의 作成을 위해 一助가 되기를 바란다.

I. 索引의 意味와 機能

西洋에서 索引(index)의 語源은 라틴어 'indicare'로서 이는 '가리킨다' '지시한다'의 意味를 갖는다. 中國에서의 索引이란 말의 初期概念은 '求하여 끌어 당긴다'는 것이며, 우리나라에서는 索引이란 用語가 처음 使用되었

던 初期에는 ‘삭인’이라고 發音하여 ‘찾아 내는것’으로 해설이 되어 있는 것을 볼 수 있다. (1)

現代的인 概念의 索引에 대한 美國國立標準局의 定義를 살펴보면 ‘索引은 特定資料에 內包되어 있는 事項(item)들이나 또는 特定資料로부터 抽出되는 概念(concept)들에 대한 體系的 案內이다’ 따라서 ‘索引作成(indexing)은 記錄된 知識의 情報의 內容을 表現하는 過程으로서 첫째, 文獻에서 索引 가능한 概念들을 選定하여 둘째, 索引作成시스템의 索引言語로서 그 概念들을 表現하는 作業이다’ 라고 하였다. (2)

情報檢索의 立場에서 본 索引은 情報利用者와 情報源을 연결시키는 中間 媒體로서 情報源에 포함되어 있는 情報의 內容을 項目으로 抽出하여 그 所在를 용이하게 탐지할 수 있도록 所在指示記號를 첨부하여 一定한 順序로 排列한 檢索媒體라 할 수 있다. (3)

이와같은 索引은 一次的으로는 特定한 情報가 필요한 사람에게 그 情報의 位置를 指示해 주는 指示機能을 갖는다. 單行本의 卷末索引과 目次索引은 이러한 指示機能을 갖고 있음을 볼 수 있다. 이러한 索引은 主題項目을 나타내는 索引語(t)와 해당면수(p)의 集合으로 다음과 같이 表現된다.

$$I = \{(t, p)\}$$

二次的으로 索引은 가장 類似한 內容의 情報資料만을 選別하여 주는 選別 機能을 갖는다. 다양한 主題를 다루는 수많은 情報資料들의 集合으로부터 필요한 內容의 情報資料만을 入手하기 위해서는 索引의 選別機能이 要求된다. 主題名目録이나 索引雜誌등의 主題索引은 選別機能과 指示機能을 동시에 수행한다. 이와같은 索引은 索引語(t)와 文獻(D)의 集合으로 다음과 같이 表現된다.

$$I = \{(t, D) | t \in V, D \in W\}$$

(1) 朴俊植, 索引에 關한 歷史의 考察(中央大學校 大學院 碩士學位論文) 서울, 중앙대학교, 1975.

(2) American National Standards Institute, Basic Criteria for Indexes, ANSI Z39.4. New York, ANSI, 1968.

(3) 司空哲, 情報檢索論, 서울, 亞細亞文化社, 1977.

4 도서관학논집

V는 索引語들의 集合인 索引語彙이며 W는 文獻들의 集合인 文獻과일을 나타내는 것이다.

情報檢索시스템은 索引를 使用하여 情報를 傳達하는 一種의 커뮤니케이션 시스템이며 索引는 情報源과 利用者사이에서 位置하여 同一한 主題의 情報資料들을 選別하여 주고 選別된 資料의 位置를 指示하여 주는 채널의 역할을 하는 것이다.⁽⁴⁾

II. 索引의 種類

索引의 種類에는 情報의 物理的 形態, 主題內容, 標目, 檢索方式, 索引自體의 形態등에 따라 다양하게 구분될 수 있으나 作成上의 觀點에서 본 索引는 形式索引와 主題索引로 二分될 수 있으며, 主題索引는 다시 自然言語(natural language 또는 free text) 색인시스템과 統制言語(controlled vocabulary) 색인시스템으로 區分될 수 있다.

形式索引이란 著者名, 標題名(書名), 化合物名, 番號(文獻番號, 特許番號 規格番號 등) 索引등과 같이 情報資料에 대한 檢索對象의 屬性을 거의 確定的으로 提示할 수 있는 索引으로 커다란 어려움 없이 作成될 수 있는 것이다.

主題索引는 키워드색인, 主題名索引등과 같이 情報資料의 內容을 提示하는 것으로 索引으로서의 情報資料의 內容을 確定的으로 再現하기란 매우 어렵기 때문에 資料의 內容을 어느정도 近似的으로 表現할 수 있느냐가 問題가 된다. 그러므로 索引作成法을 論할때는 一般的으로 主題索引를 意味하는 것이다.

1. 統制言語索引시스템

統制言語索引 시스템이란 文獻의 內容을 分析하여 抽出된 重要概念들을

(4) 鄭瑛美, "색인이론과 실제," 延世論叢, 1980. pp.21-35.

어느정도 統制된 索引言語(分類表, 主題名標目表, 디소오러스등)에서 索引語를 선택하여 文獻의 主題를 나타내 주는 方法이다.

따라서 特定한 概念을 나타내는 單語나 文句등이 항상 同一한 用語로 索引되기 때문에 一貫性있는 索引作業을 어느정도 가능케 하여 준다.

大部分의 前組合索引이 여기에 屬하며 또한 檢索效率의 向上을 위해 어느 정도의 用語統制를 받는 後組合索引을 포함할 수도 있다.

따라서 統制言語索引시스템에서 考慮되어야 할 중요한 事項들을 要約해보면 다음과 같다.⁽⁵⁾

(1) 索引用語가 文獻에서 使用된 用語와 또 實際的이거나 잠재적인 이용자들의 情報要求에서 使用될 用語로부터 抽出되어야 한다.

(2) 索引用語가 적절한 수준의 再現率과 精度率을 달성할 수 있을 만큼 충분히 特定的이어야 한다.

(3) 索引用語가 대부분의 否適合組合과 不正確한 用語關係를 排除할 수 있도록 충분히 事前에 考慮되어 組合되어야 한다. 副標目(Subheadings)의 使用은 이를 위한 하나의 方法이 될 수 있다.

(4) 索引用語가 同義語, 近似同義語(near synonyms) 및 類似同義語(quasi-synonyms) 등의 統制에 의하여 索引作成과 探索의 一貫性을 促進할 수 있어야 한다.

(5) 索引用語의 애매성(ambiguity)을 排除하기 위하여 同形異義語(homographs)를 區分해 주고 또 不分明한 用語의 意味나 範圍(scope)등에 대한 뚜렷한 定義를 해 주어야 한다.

(6) 索引用語의 語義的 關係를 위한 상호참조를 작성하여 索引者나 探索者가 特定主題를 나타내는 가장 적합한 用語를 선택할 수 있도록 해 주어야 한다.

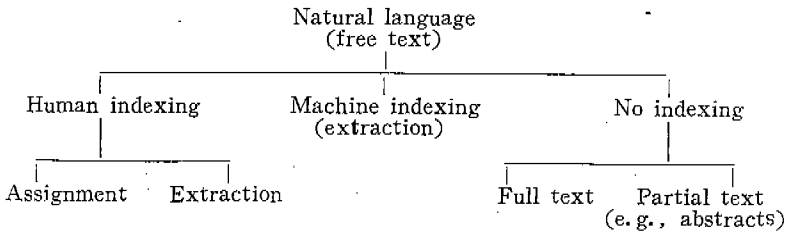
(5) Lancaster, F. W. "Vocabulary Control in Information Retrieval Systems." In: Advances in Librarianship, Vol. 7 (1977), pp. 1-40.

2. 自然言語索引시스템

自然言語索引시스템이란 文獻의 內容을 分析한 후 抽出된 重要概念들을 나타내는 單語나 文句등이 自然語 그대로 索引語로 채택되는 方法이다.

따라서 索引語는 유니털색인이나 自動索引 시스템에서와 같이 文獻에 나타난 自然語나 또는 索引者가 임의로 부여한 自然語가 전혀 統制를 받지 않고 그대로 索引語로 使用될 수도 있으나 檢索의 效率을 높이기 위해서 檢索時 디소오러스를 사용하거나 또는 用語切斷(term truncation)이나 文獻의 群集化(clustering) 등의 方法을 도입하여 적절한 統制를 받을 수도 있다.

自然言語시스템은 <그림 1>에서 보는 바와 같이 3가지 方式이 있는데 첫째, 사람이 하는 人爲의索引에는 文獻에 나타난 自然語를 그대로 索引語로 사용하는 발췌의 方法과 索引者가 임의로 變形된 索引語를 부여하는 方法이 있으며 둘째, 機械가 수행하는 自動索引은 文獻에서 索引語·句를 발췌하는 方法이며 셋째, 索引을 하지 않는 方法이 있는데 이는 주로 데이터베이스에 文獻의 全文을 축적하거나 혹은 抄錄등과 같은 一部分만 축적하는 方法이다.



<그림 1> 자연언어색인시스템⁽⁶⁾

Lancaster는 情報檢索시스템에서 文獻의 內容을 表現하기 위해서나 또는 文獻探索을 수행하기 위해서 사용될 수 있는 用語(索引語 및 探索語)의 취급에는 다음과 같은 4가지 方法이 可能하다고 하였다.⁽⁷⁾

(6) *ibid.*, p. 17.

(7) *ibid.*, p. 24.

(1) 入力(索引作成時)과 出力(探索時)을 위한 用語統制시스템

傳統的인 列擧型分類表, 主題名標目表, 디소오러스 등을 사용하여 用語를 統制하여 주는 事前用語統制시스템(precontrolled vocabulary system)이다.

(2) 入력과 出力을 위해 用語를 統制하지 않는 시스템

완전한 自然言語시스템(pure natural language system)이다.

(3) 入力만을 위한 用語統制시스템

探索을 위한 用語統制가 없기 때문에 探索者는 어떠한 用語를 사용할 수 있으나 실제로 이 方法은 컴퓨터에 의해서 'table lookup' 方法이나 其他方法으로 自然語를 컴퓨터시스템의 統制된 用語로 연결시켜 주는 시스템이다. 이 方法은 限定된 範圍이긴 하지만 이미 MEDLINE 시스템에서 사용되고 있다.

(4) 出力만을 위한 用語統制시스템

入力を 위한 用語統制는 하지 않고 다만 探索時에 디소오러스 등을 사용하여 檢索의 效率向上을 위해 樞略的인 用語統制만을 해 주는 事後用語統制시스템(post-controlled vocabulary system)이다. 이는 컴퓨터情報檢索시스템을 위해 바람직한 方法으로 自然言語시스템의 長點에 傳統的인 統制言語시스템의 長點을 추가시킨 시스템이라고 Lefever 등은 말하고 있다.⁽⁸⁾

III. 主題索引의 問題點

主題索引시스템에서 索引作成과 관련된 問題點들을 살펴보면 다음과 같다.

1. 技術的 問題(Technical problem)

索引의 正確성과 관련된 問題로서 索引者에 의한 文獻의 正確한 內容分析(主題分析) 및 概念抽出, 正確한 코우딩(索引語로의 變換), 索引의 正確한 記述이 要求된다. 索引者의 主題背景(索引對象文獻의 主題에 관한 知識),

(8) Lefever, M., Freedman, B., and Schultz, L. "Managing an uncontrolled vocabulary ex-post facts." JASIS, 23 (1972), pp. 339-342.

索引作成의 網羅性, 索引言語의 特定性등이 技術的 問題에 影響을 미치게 된다.

索引對象文獻의 主題背景이 없는 索引者는 主題分析의 失敗로 인해 主要概念抽出 및 索引語 選定에 失敗할 수 있어 不正確한 索引을 生産하게 된다.

索引作成의 網羅性(exhaustivity)은 索引作成時 文獻當 索引用語(index term) 혹은 索引語彙(index vocabulary)의 數를 나타내는 것이고, 索引言語의 特定性(specificity)은 主題를 正確하게 記述하는 索引言語의 能力을 말하는 것이다.⁽⁹⁾

따라서 網羅性은 索引作成時 索引語彙를 얼마나 확장해서 사용할 것이냐 하는 시스템의 索引作成의 政策決定이고, 特定性은 索引言語 自體의 本質的 質을 나타내는 시스템의 機能으로서 特定索引言語(分類表, 主題名標目表, 디소오러스등)를 채택할 때 自動的으로 決定되는 것이다. 索引作成의 網羅性은 檢索效率의 再現率(recall ratio)을, 그리고 索引言語의 特定性은 精度率(precision ratio)을 支配하는 要因이 된다.

2. 語義的 問題(Semantic problem)

文獻에서 抽出된 重要概念을 나타내기 위한 索引用語의 選定(choice of terms)과 選定된 索引用語의 語形選定(choice of form of word)에 관련된 問題이다.

索引言語는 索引語들의 集合인 索引語彙와 채택된 索引語 間의 語義的 關係(semantic relationship)로 구성된다. 語義的 關係는 同等關係(equivalent relationship), 階層關係(hierachical relationship), 親近關係(affinitive/associative relationship)로 구성된다.⁽¹⁰⁾

同等關係는 채택된 索引語와 同一하거나 類似한 概念의 用語들로서 同義語나 類似同義語, 略語, 相異한 綴字語, 譯語등이 포함되며, 階層關係는 索

(9) 尹龜鎔. “情報檢索效率에 관한 研究”. 圖書館學, 제 8집(1981), pp. 73~101.

(10) Fossett, A. C. Subject Approach to Information, 4th ed. London, Clive Bingley, 1982.

引語의 上位概念이나 下位概念에 해당되는 用語들을 나타내며, 親近關係는 同等關係나 階層關係以外的 語義的 關聯을 갖는 用語들을 나타낸다. 이들 모든 關係의 用語들은 채택된 索引語와 상호연결되어야 한다.

索引語의 語形選定은 形容詞的 屬性(adjunctival properties)을 나타내는 경우를 除外하고는 可能한 한 名詞形(動名詞包含)을 사용하는 것을 原則으로 하며 單數와 複數의 使用問題는 美國工學者聯合會(EJC), 美國立標準局(ANSI), 英國標準局(BSI), 유네스코 등의 標準案에 準據할 것을 勸告하고 있다.⁽¹¹⁾

이와같은 語義的 問題는 특히 統制用語索引시스템에서 보다 중요하며 가능한 한 一貫性이 維持되어야 할 것이다.

3. 構文的 問題(Syntactical problem)

文獻의 主題를 나타내는 重要概念들이 둘 이상이며 그들이 文脈속에서 構文的 特性을 가질때 概念들 間의 組合에 관련된 문제이다.

概念들 間의 組合이 잘 못될 경우 否適合組合으로 인한 語義的 雜音이 發生하여 檢索效率을 低下시키게 된다. 이러한 語義的 雜音을 防止하기 위해서 主題名索引이나 分類索引과 같은 前組合索引에서는 一般的으로 文獻의 主題를 구성하는 重要概念들 間의 關係가 直接 또는 間接으로 이미 定義되어 나타나 있으며, 키워드를 索引語로 하는 後組合 索引에서는 連結記號(link)나 役割記號(role)를 사용하여 概念들 間의 機能上的 關係를 表示해 주도록 하는 方法이 考案되었다.

또한 文獻의 主題를 나타내는 各各의 重要概念들을 모두 接近點(access point) 即, 探索要素로 提示해 주기 위한 努力의 일환으로 Chain, Cycled, Rotated, SLIC, Shunting 등의 索引方法이 考案되어 活用되고 있다.

前組合主題索引을 위한 概念들 間의 組合順序, 接近點이 될 수 있는 概念의 特性 및 論理的 排列, 필요한 語義的 相互參照 등의 理論과 方法은 다음

(11) *ibid.*, p. 71.

章에서 個個의 主題索引시스템과 함께 考察되었다.

Ⅳ. 主要主題索引시스템의 分析

1. Cutter의 主題名目錄

1876년에 刊行된 Cutter의 辭典體目錄規則⁽¹²⁾은 圖書館의 傳統的인 著者名 및 書名目錄에 分類番號順의 分類目錄대신 알파벳順의 主題名目錄의 使用을 提案한 소위 著者名, 書名 및 主題名을 混合한 辭典體目錄시스템으로서 오늘날까지 많은 影響을 미치고 있다.

특히 辭典體目錄規則 제161조에서 188조까지의 主題名目錄規則은 이른바 主題索引의 理論과 發展을 위한 土臺를 마련해 주었다고 본다.

이 辭典體目錄規則은 우리나라 圖書館界에서도 널리 알려진 規則이므로 여기에서는 主題索引의 作成上 問題點이 될 수 있는 理論만을 分析해 보고자 한다.

첫째, 標目으로 使用되는 主題名은 우리가 使用하는 自然言語에서 選定되어야 하며, 選定된 用語는 教育받은 사람들이 一般的으로 認定하여 使用하는 用語이어야 한다는 점이다.

主題名이 될 수 있는 用語의 選定에 상당한 制限이 있게 된다. 예컨대, ‘혈액순환’을 나타내는 ‘circulation of blood’는 主題名標目으로 사용될 수 있으나 類似概念인 ‘movement of fluids in plants’는 一般的으로 잘 알려진 表現이 아니므로 사용될 수 없는 것이다.⁽¹³⁾

또한 特定主題를 나타내는 새로운 용어(新語)가 탄생되었을 때 그 用語가 一般的으로 認識되어 通用되기까지는 상당한 時間의 經過를 要할 수도 있

(12) Cutter, C. A. Rules for a Dictionary Catalog, 4th ed. Washington, Government Printing Office, 1904.

(13) Sears List of Subject Headings, 11th ed,에 ‘Circulation of the blood’는 ‘Blood-Circulation’이라는 標目으로 사용되고 있으나 ‘Movement of fluids in plants’는 어느 用語아래에도 나타나지 않는다.

기 때문에 새로운 主題의 主題名標目이 困難한 것이다. Cutter는 이러한 問題點을 目錄者의 判斷에 의뢰하고 있으나 目錄者의 分明하고도 客觀性있는 判斷은 容易치 않을 것이다.

둘째, 特定主題를 나타내는 概念이 둘 이상의 複合語로 구성될 때 用語의 記入順序를 自然言語의 表現順序에 따르도록 하고, 만일 自然言語의 順序에서 첫번째 用語보다 뒤에 있는 用語가 보다 重要한 경우에는 倒置해서 사용할 것을 提案하고 있다.

이 規則은 보다 重要한 用語가 探索點이 된다는 점에서 매우 중요하고 有用한 것이지만 重要性의 區分이 어려운 경우에는 一貫性있는 主題名標目이 缺如되는데에 問題가 있다. 예컨대, 'physiology of plants'는 'plant physiology'로 主題名標目이 채택되고 'Fertilization of plants'나 'photography of plants'는 그대로 主題名標目으로 채택되고 있다. 또한 '形容詞+名詞'로 結合되는 主題名의 記入에도 어떤 경우에는 'Electric circuits'와 같이 自然言語의 순서대로 채택되고 어떤 경우에는 'Automobiles, Electric'과 같이 倒置形態로 채택되고 있어 明確한 區分을 갖기 힘들다. 물론 이러한 問題는 "See" reference로 해결될 수 있지만 一貫性이 없어 한번이상의 探索을 要하게 되므로 時間의 낭비가 많을 것이다.

셋째, 主題名이 主題(subject)와 場所(place: 장소는 주로 國名이나 地名의 경우)가 結合되어 記入되어야 하는 경우에 그 結合의 順序를 몇가지로 提案하고 있으나 明確하지 못한 점이다.

Cutter는 주로 科學分野나 그와 類似한 分野는 主題아래, 그리고 歷史, 政府, 商業과 같은 分野는 國名이나 地名아래 記入하도록 하고 있으나 그 基準이 완전치 못하여 一貫性이 維持되기가 어렵다고 본다. 예컨대, 'American history'는 'America-History' 또는 'U. S. -History'로, 'American literature'는 그대로 'American literature'로, 'American folk songs'나 'American music'이나 'American periodicals' 등은 각각 'Folk Songs-U. S.', 'Music, American', 'American periodicals' 등으로 다양

한 형태로 主題名이 채택되고 있어⁽¹⁴⁾ 그 區分이 애매하다.

둘째, 'See also' 參照에 있어서 항상 채택된 主題名보다 下位概念으로만 作成해 주고 上位概念이나 同位概念으로는 作成해 주지 않는 점이다.

예컨대, Literature 에서 下位概念인 Drama 로는 'See also' 참조를 해 주지만 그 反對의 경우나 또는 Drama 에서 Poetry 등과 같은 同位概念間의 相互參照는 해 주지 않고 있다. 이 점은 利用者가 必要情報을 찾고자 할 때 보통 약간 上位概念이나 上位主題에서 부터 接近해 가는 見解에서 볼 때 참조카드의 數量面에서 經濟적인 規定은 될 수 있으나 만일 特定主題名 아래에서 必要情報을 얻지 못했을 경우에 보다 폭 넓은 主題에서 찾을 수 있는 可能性이 排除된다는 점에서 問題가 있는 것이다. 따라서 적절한 上位主題로의 參照는 필요한 것이다.

그러나 Cutter 의 主題名目錄에 관한 理論은 19世紀의 情報量을 취급하기에는 理論적으로나 實際적으로 큰 問題點이 없었을지 모르나 오늘날의 情報量이나 情報檢索手段 등이 變化된 情報化社會에서는 많은 修正과 補完이 필요하리라고 본다. 이 면에서 美國議會圖書館의 主題名標目表(LCSH)나 Sears 의 主題名標目表 등의 修正補完은 계속되고 있으나 아직도 一貫성이 없거나 애매한 問題點이 자주 指摘되고 있음을 본다.

2. Kaiser 의 Systematic Indexing

Kaiser 의 組織索引(Systematic indexing)⁽¹⁵⁾은 後日의 主題索引發展에 많은 影響을 주었다. 그의 理論中에서 중요한 점을 간추려 보면 다음과 같다.

첫째, 複合主題인 경우의 用語의 排列順序를 'Concrete-Process'의 순서로 規定하였다. 대부분의 複合主題들은 두가지 要素인 'Concrete'와 'Process'로 分析될 수 있는데 이 때 'Concrete'가 보다 중요한 要素로서 人間의

(14) *ibid.*

(15) Kaiser, J. *Systematic indexing*. London, Pitman, 1911.

思考方式에서 먼저 포착되거나 인식된다는 것이다. 즉, 'jumping frog'라는 개념은 '개구리'라는 個體가 보다 중요한 要素이며 '헨다'라는 행위나 동작은 '개구리'에 관련된 狀態로서 二次的인 要素가 된다는 것이다.

Kaiser 에 의하면 'Concrete'는 a) 事物이나 個體등을 나타내는 'things', b) 場所나 位置등을 나타내는 'p[aces', c) 행위, 동작, 과정, 처리, 작용 등(action or process)을 나타내지 않는 抽象的用語(abstract terms: 註: 抽象名詞라고 본다)등이라고 하였다.⁽¹⁶⁾ 한편, 'process'는 a) 主題의 취급방식(mode of treatment of the subject), b) 行爲, 動作, 過程, 處理, 作用 등(action or process),⁽¹⁷⁾ c) 主題의 補語로서 'concrete'에 관련되는 形容詞 등이라고 Coates 는 敷衍하고 있다.⁽¹⁸⁾

예컨대, 'Heat treatment of metals'나 'Screw extrusion of plastics'에서 metal과 plastic이 먼저 認識되는 第1要素인 'Concrete'이기 때문에 'Metals-Heat treatment'와 'Plastics-Screw extrusion'으로 主題索引이 作成되어야 한다는 것이다.

그러나 'process'를 나타내는 用語들이 다시 'concrete-process'의 형태로 分析될 수 있는 점에 問題가 있다. 예컨대, 'Cataloging'이라는 'Process'는 다시 'Catalogs-Construction'과 같이 主題索引이 作成될 수도 있는 것이다. 이는 'Books-Cataloging'과는 一貫性의 問題에서 差異가 생기게 된다. 즉, 同一한 主題가 경우에 따라서 다르게 分析되어 相異한 主題索引을 갖을 수 있게 된다. 이는 Kaiser의 理論에서 'Process'를 나타내는 用語에 Cutter와 같은 直接記入法(direct entry)을 許容하지 않고 언제나 'Concrete-Process'의 규칙을 따라야 하기 때문에 발생하는 것이다. 따라서 Cutter의 理論에 따른 LCSH나 Sears의 主題名標目表의 主題名인 'Cataloging'과 'Classification-Books'는 Kaiser의 理論에 따르면 'Books-Cataloging'과

(16) *ibid.*, p. 145.

(17) 주르 動詞나 動名詞로 表現된다.

(18) Coates, E. J. *Subjects catalogues, headings and structure*. London, Library Association, 1960.

‘Books-Classification’으로 主題索引이 되는 것이다. Cutter의 理論이나 Kaiser의 理論에서 뚜렷한 合理性이나 妥當性을 찾기란 어렵다고 본다.

둘째, 主題와 場所가 結合되어야 하는 主題索引의 경우에 두가지가 探索點이 될 수 있게 하는 二重記入法(double entry)을 채택하고 있다. 예컨대, ‘Export of sport shoes from Korea’나 ‘Steel production in Sheffield’는 各各 ‘Sport shoes-Korea-Export’와 ‘Korea-Sport shoes-Export’, ‘Steel-Great Britain, Sheffield-Production’과 ‘Great Britain, Sheffield-Steel-Production’으로 二重으로 主題索引을 작성하는 方法이다. 따라서 Cutter의 경우처럼 애매한 점은 없다.

셋째, ‘see also’ 參照에 있어서 Kaiser는 모든 ‘Concrete’ term은 階層的으로 관련되는 上位概念과 下位概念의 用語로 參照해 줄 것을 提案하였다 그러나 ‘Process’를 위한 參照는 不必要하다고 하였다. 이러한 參照는 利用者가 필요정보를 찾고자 할 때 그가 꼭 원하는 主題의 情報檢索에만 그치는 것이 아니고 때로는 探索範圍를 넓혀 關聯主題의 情報檢索도 원할 때가 있으므로 매우 有用하다고 볼 수 있다. 그러나 問題는 어느 정도까지의 上·下位概念을 위한 참조카드를 作成해야 할 것인가 하는 程度의 問題로서 이는 特定分類表나 主題名標目表 등의 論理的 構造로부터 도움을 받을 수 있을 것이다.

3. Ranganathan의 Chain Indexing

Ranganathan의 連鎖索引(chain indexing)은 1951년부터 1970년까지 BNB(British National Bibliography)의 主題索引을 위해 使用되었으며, Coates에 의한 修正理論은 BTI(British Technology Index)에서 使用되고 있다.

연쇄색인은 첫째, 索引作成이 分類法과 밀접한 關係를 갖는다. 分析合成型 分類法인 Ranganathan의 콜론분류법(Colon Classification)의 理解는 連鎖索引作成의 前提條件이라고 할 수 있다. 파셋(Facet)과 5개의 基本範疇

(Fundamental Categories 즉, PMEST: Personality, Matter, Energy, Space, Time), 그리고 分類過程 15段階 등의 理解가 索引作成에 도움이 된다.

둘째, 主題索引을 위한 기본범주의 배열순서 EMPST는 利用者가 원하는 主題의 가장 特定한 概念(most specific concept)을 索引엔트리로 提供하기 위한 것으로서 分類를 위한 體系의 排列順序 PMEST와 다르기 때문에 主題名을 使用하는 辭典體目錄시스템을 위해서 索引엔트리의 逆順의 참조를 필요로 하게 된다.

셋째, 索引엔트리는 精確한 主題表現에 별로 影響을 주지 않는 概念을 削除함으로써 索引엔트리와 참조엔트리數의 經濟性을 考慮하였으나 경우에 따라서는 削除된 索引엔트리가 필요하게 되어 一貫性이 缺如될 수 있을 것이다.

넷째, 連鎖索引의 참조시스템이 連鎖過程(Chain Procedure)에 의해 다양한 索引엔트리를 提供하여 주지만 完전한 主題表現을 위한 特定概念들이 하나씩 削除되므로 特定性이 缺如된 索引엔트리가 된다.

예컨대, 'Treatment of disease of retina in children'이라는 文獻內容의 主題索引은 分類의 제 5 단계 과정을 거쳐 아래와 같은 概念과 基本範疇를 抽出해 낼 수 있다.

Medicine(BF), Child(Special), Retina(1P1), Disease(1M1),
Treatment(1E)

다시 分類의 제 7 단계 과정을 거쳐 L9C, 18157 ; 4 : 6과 같은 分類番號를 얻게 될 것이다. 이 番號를 하나씩 概念별로 살펴보면 다음과 같이 主題의 表現에 별로 影響을 주지 않는 包含된 概念(hidden concept)이 있음을 볼 수 있다.

L	: Medicine	L9C, 18157	: Retina
L9C	: Child	L9C, 18157 ; 4	: Disease
L9C, 185	: Eye	L9C, 18157 ; 4 : 6	: Treatment

위에서 Eye 는 감추어진 概念이지만 Retina 라는 概念이 이미 Eye 를 暗示하기 때문에 削除되어도 主題表現에 影響이 없다. 따라서 主題索引은 'Treatment, Disease, Retina, Child, Medicine' 과 같이 作成되어도 主題表現의 特定性이 缺如될이 없을 것이다.

그러나 同一한 主題를 원하는 利用者의 表現은 다양할 것이다. 或者는 'Retinal disease in children and their treatment, 或者는 'Disease of retina in children and their treatment' 처럼 'Treatment of disease of retina in children' 과는 다르게 表現될 수 있어 探索點이 'Retina', 'Disease' 또는 'Eye' 등이 될 수도 있을 것이다. 이들을 위한 색인엔트리를 Ranganathan 은 連鎖過程(Chain Procedure)의 方法으로 作成해 주고 있다. 즉, 최초의 特定索引엔트리 'Treatment, Disease, Retina, Child, Medicine' 으로 부터

- 1) Disease, Retina, Child, Medicine 3) Child, Medicine
- 2) Retina, Child, Medicine 4) Medicine

과 같이 작성해 주고 있으나 모두가 特定概念이 하나씩 削除되어 主題의 特定性이 상실된다. 또한 削除된 概念 'Eye' 를 위한 색인엔트리 'Eye, Child, Medicine' 이 필요할 경우 별도로 작성되어야 한다.

또한 辭典體目錄시스템을 위해서 모든 색인엔트리로 부터 逆順의 참조엔트리가 다음과 같이 作成되어야 할 것이다.

- 1) Treatment, Disease, Retina, Child, Medicine

See

Medicine, Child, Retina, Disease, Treatment

- 2) Disease, Retina, Child, Medicine

See

Medicine, Child, Retina, Disease

- 3) Retina, Child, Medicine. See: Medicine, Child, Retina

- 4) Child, Medicine See: Medicine, Child

5) Medicine

그러나 이미 指摘한 바와같이 첫번째의 엔트리를 除外하고 모든 엔트리가 主題의 特定性을 상실하고 있으므로 Bhattacharya 와 Neelameghan⁽¹⁹⁾은 이 問題를 해결하기 위해 KWIC 색인이나 Foskett의 理論⁽²⁰⁾에 따른 Rotating의 方法을 勸告하고 있다. 이 方法에 따른 색인엔트리는 다음과 같다.

- 1) MEDICINE, Child, Eye, Retina, Disease, Treatment
- 2) Child, Eye, Retina, Disease, Treatment./MEDICINE
- 3) Eye, Retina, Disease, Treatment./MEDICINE, Child
- 4) Retina, Disease, Treatment./MEDICINE, Child, Eye
- 5) Disease, Treatment./MEDICINE, Child, Eye, Retina
- 6) Treatment./MEDICINE, Child, Eye, Retina, Disease

즉, 6개의 概念으로 부터 主題의 特定性을 상실하지 않는 6개의 색인엔트리를 作成해 줌으로써 색인엔트리와 참조엔트리數의 經濟性과 主題의 特定性을 維持할 수 있다는 理論이다.

4. Coates의 BTI(British Technology Index)

Coates의 主題索引理論⁽²¹⁾은 Kaiser와 Ranganathan의 理論을 근거로 하여 修正補完된 것으로서 實際로 'British Technology Index'에 1963년부터 적용되었다.

첫째, Coates는 複合主題의 索引語의 結合順序에 관해서 Kaiser의 'Concrete-Process' 理論의 合理性을 主張하고 이를 'Thing-Action'이라는 用語로 바꾸어 보다 상세하게 展開하였다.

基本原則인 'Thing-Action'은 'Thing-Material-Action' 또는 'Thing-

(19) Bhattacharya, G. and Neelameghan, A. "Postulate-based subject heading for dictionary catalogue system." Documentation Research and Training Centre, Annual Seminar 7(1969), pp. 221-254.

(20) Foskett, D. J. "Two notes on indexing techniques." Journal of Documentation, 18, 4 (1962), pp. 188-192.

(21) Coates, E. J. op. cit.

〈표 1〉 Coates' twenty categories

Type of compound	Subject Heading Order	Subject Heading agrees or reverses significance order	Subject Heading agrees or reverses amplified phrase order	Usual relationship words in amplified phrase
1 Action on Thing	Thing, Action	Agrees	Reverses	of
2 Action on Material	Material, Action	Agrees	Reverses	of
3 Action A on Action B	Action B, Action A	—	Reverses	of, in
4 Material of Thing	Thing, Material	Agrees	Reverses	of
5 Part of Thing	Thing, Part	—	Reverses	of
6 Property of Thing, Material or Action	Thing Material Action } Property	Agrees	Reverses	of
7 Partial viewpoint on Thing, Material or Action, or Property	Thing Material Action Property } Viewpoint	—	Reverses	of
8 Thing distinguished by citation of Principle of Action	Thing, Action	Agrees	Agrees	with based on
9 Thing distinguished by citation of Material	Thing, Material	Agrees	Agrees	of
10 Thing distinguished by citation of Part	Thing, Part	Agrees	Agrees	with
11 Thing distinguished by Material or Form of energy which it utilises	Material Form of Energy } Thing	Reverses	Reverses	operated by
12 Action A distinguished by citation of contributory or underlying Action B	Action A, Action B	—	Agrees	by
13 Thing A, serving, supplying or aiming at Thing	Thing B, Thing A	—	Reverses	for serving at
14 Thing A or Action A distinguished from a homonym by the fact that it serves Thing B or Action B	Thing A, Thing B Thing A, Action B Action A, Action B	— Agrees —	Agrees Agrees Agrees	for
15 Thing serving or instrumental to Action	Action, Thing	Reverses	Reverses	for
16 Thing A caused by Things B	Thing B, Thing A	—	Reverses	caused by produced by devised by
17 Thing caused by Action	Thing, Action	Agrees	Agrees	caused by produced by
18 Action caused by Thing	Thing, Action	Agrees	Reverses	of caused by
19 Action A caused by Action B	Action A, Action B	—	Agrees	caused by
20 Thing or Action at a type of location	Location, Thing Location, Action	— Agrees	Reverses Reverses	at, of at, of

Part-Material-Action'으로 細分될 수 있는데 이러한 基本原則에 立脚한 結合順序와 또 약간의 例外的인 結合順序를 위해 <표 1>과 같은 20개의 範疇를 提示하여 主題分析에 따른 索引語의 結合順序를 定해 주었다. 여기에서도 自然言語와 索引言語의 構文이 相異함을 볼 수 있다.

'Thing'과 'Action'의 概念은 Kaiser의 'Concrete'와 'Process'의 그것들과 類似하다고 볼 수 있는데 Coates는 特히 'Thing'의 概念을 다음과 같이 定義하고 있다. ⁽²²⁾

“……Whatever one can think, that is to say whatever can be thought of as a static image. In this special sense it includes not only the names of physical objects but systems and organisations of a mental kind.”

即, 'Thing'은 靜的인 像이라고 생각할 수 있는 모든 것으로서 物理的인 事物名뿐만 아니라 精神的인 시스템과 조직등도 포함한다는 것이다. 또한 'Part'는 'Thing'의 部分으로서 全體와 部分間의 關係이며, 'Material'은 'Thing'이나 'Part'를 구성하는 材料를 나타낸다고 볼 수 있다.

이제 몇가지 實例를 들어 <표 1>의 索引作成法을 살펴보고자 한다.

'Heat treatment of aluminium'의 主題索引은 <표 1>의 (1)의 범주에 속하는 것으로 複合概念의 類型은 'Action on Thing'에 해당되며, 索引은 'Thing-Action'의 順序에 따라 'Aluminium, Heat treatment'가 되며, 이 結合順序는 基本原則(T-A)과 一致하며 (agrees), 이 結合順序는 우리가 使用하는 自然言語를 완전히 展開한 順序(Heat treatment of aluminum)와 反對이며 (reverses), 이 두 概念을 結合하기 위해서 自然言語에서 一般的으로 使用되는 前置詞(또는 結合語)는 'of'가 되다는 것이다.

'Manufacture of bookbinding machinery'의 索引은 'Thing'인 machinery 와 두개의 'Action'인 manufacture 와 bookbinding 의 結合順序에 관한 問題인데 쉽게 基本原則을 찾기 어려우나 우선 'T-A'의 원칙에 立脚한 'Machinery, manufacture'와 'Machinery, bookbinding'을 抽出하고 그

(22) *ibid.*, p. 45.

들의 關係를 살펴보면 'Machinery, bookbinding'의 關係가 <표 1>의 (15)의 밑주에 속하는 관계 즉, 'Thing serving or instrumental to Action'에 해당되는 관계임을 찾을 수 있을 뿐만 아니라 또한 완전하게 展開된 自然言語의 表現이 연결전치사 'for'를 사용한 'machinery for bookbinding'임을 類推할 수 있을 것이다. 따라서 結合順序는 'Action, Thing'으로서 'Book-binding, machinery'가 되어 결국 'Bookbinding, machinery, manufacture'의 順序로 索引作成이 되는 것이다.

'Manufacture of multiwall kraft paper sacks for the packaging of cement'와 같은 아주 복잡한 主題索引은 먼저 자세히 分析해 보면 이 文句는 'Manufacture of multiwall kraft paper sacks'와 'Packaging of cement'라는 두 文句의 結合임을 알 수 있다.

첫째, 文句에서 'Thing'은 sacks 이고 'Action'은 manufacture 이므로 우선 'Sacks, manufacture'의 結合을 얻게 된다. Paper 는 'Thing'인 sacks 의 材料(Material)이며 kraft 는 paper 의 種類로서 paper 를 수직하며 multiwall 은 kraft 를 수직하는 것으로 'T-M-A'의 結合順序에 따라 'Sacks, paper, kraft, multiwall, manufacture'의 索引이 作成된다.

둘째, 文句에서 'Thing'은 cement 이고 'Action'은 packaging 이므로 'Cement, packaging'의 索引이 된다. 그리고 두 文句의 結合은 sacks for packaging 으로서 <표 1>의 (15)의 밑주에 속하게 되어 基本原則의 反對가 되는 'Action, Thing'의 順序에 따라 'Packaging, sacks'가 된다. 따라서 전체적인 結合으로서 'Cement, packaging, sacks, paper, kraft, multiwall, manufacture'와 같은 索引이 作成되는 것이다.

'Determination of the temperature of combustion of coal particles'의 索引은 coal particles 가 'Thing' 임은 分명한데 coal 과 particle 中에서 어느 用語가 먼저인지가 不分明하다. 이를 완전히 展開된 自然言語로 表現해 보면 particles of coal 임을 알게 되어 <표 1>의 (3)의 밑주에 속하는 'coal, particl's'를 얻게 된다. 이러한 分析을 거쳐 최종적으로 얻게 될 索

된 'Coal, particles, combustion, temperature, determination'이 되는 데 이를 완전히 展開된 自然言語의 順序와 比較해 보면 自然言語의 逆順序를 알게 되며 또 自然言語의 單語結合이 모두 'of'라는 前置詞로 되어 있음을 알 수 있을 것이다.

둘째, 主題와 場所의 結合順序에 있어 Coates는 Cutter의 理論에 따랐으나 약간 상세하게 아래와 같이 主題分野를 7種類로 나누고 1)~3)에 속하는 主題는 場所名을 앞세우고(단, 生物學에 있어서 個個의 species는 除外), 4)~7)에 속하는 主題는 主題名을 앞세우도록 하였다.

- 1) Geographical and biological phenomena(flora and fauna)
- 2) History and social phenomena
- 3) Language and Literature
- 4) Fine arts
- 5) Philosophy and Religion
- 6) Technology
- 7) Phenomena of the physical sciences

셋째, Coates는 最小의 엔트리로 最大의 探索點을 提供하기 위해 Ranganathan의 連鎖過程의 方法을 채택하였다.

5. Lynch의 Articulated Index

主題索引作成에 있어 前置詞의 使用을 排除한 Coates와는 달리 Lynch는 前置詞句에 依據하는 分節主題索引(Articulated subject index)을 開發하였다.⁽²³⁾

이는 化學 및 關聯分野의 世界的인 抄錄誌인 'Chemical abstracts'의 主題索引에 관한 研究프로젝트에서 간단한 文章같거나 標題같은 文句로부터 컴퓨터의 造作에 의한 主題索引을 作成하는 方法으로 始作되었다. 이 方法

(23) Lyneh, M.F. "Subject indexes and automatic document retrieval: the structure of entries in 'Chemical abstracts' subject indexes," Journal of Documentation, 22 (3), (1966), pp. 167-185.

은 現在 ‘Food technology abstracts’와 ‘Safety in Mines Research Establishment abstract bulletin’ 誌의 主題索引에 使用되고 있다.

分節索引은 前置詞句와 더불어 콤마(,)가 종종 사용되고 있으며, 前置詞句는 두가지의 類型(0-type 과 1-type)이 있는데 0-type은 前置詞로 시작되는 句고 1-type은 前置詞로 끝나는 句다. 0-type의 句는 索引語 다음에 位置하고 1-type의 句는 0-type의 句 앞에 位置한다.

예컨대, 컴퓨터에 의해서 작성된 색인 엔트리가

Insects

pollination by, of crops

라고 하면 ‘pollination by’는 1-type의 句고, ‘of crops’는 0-type의 句이므로 規則에 의해서 ‘pollination by insects of crops’라는 文句를 위한 主題索引의 一部分을 나타낸다.

이제 두개의 例示로서 컴퓨터가 작성할 색인엔트리를 살펴보자.

‘Character recognition by computer’와 같은 간단한 內容의 主題索引은

1) Character recognition

by computer

2) Computer

Character recognition by 와 같이 작성되며,

‘Complexometric determination of magnesium, calcium, strontium and barium in the presence of iron and chromium (註: 밑줄은 索引者가 提供한)과 같은 아주 복잡한 內容의 主題索引은,

1) Complexometric determination

of barium, in the presence of iron and chromium 과 上記 엔트리의 barium의 位置에 calcium, magnesium 과 strontium이 各各 들어가는 3個의 엔트리와,

2) Barium

Complexometric determination of, in the presence of chro-

mium 과 上記 엔트리의 chromium 의 位置에 iron 이 들어가는 또 하나의 엔트리와,

3) Calcium, Magnesium, 그리고 Strontium 이 上記 2)의 Barium 의 位置에 들어가는 6개의 엔트리와,

4) Chromium

Complexometric determination of barium in the presence of 와 上記 엔트리의 barium 의 位置에 calcium, magnesium, strontium 이 各各 들어가는 3개의 엔트리와,

5) Iron

Complexometric determination of barium in the presence of 와 上記 엔트리의 barium 의 位置에 calcium, magnesium, strontium 이 各各 들어가는 3개의 엔트리가 작성되어 總計 20개의 색인엔트리가 작성된다.

이와같은 分節索引은 概念의 範疇나 結合順序 등을 認識하기 위한 技術이 특별히 要求되지도 않고 또 모든 색인엔트리마다 완전한 文句를 提示하기 때문에 主題의 特定性이 상실되지 않는 바람직한 方法이라고 본다. 그러나 別로 중요한 意味를 갖지 못하는 색인엔트리의 排除를 위한 修正方案이 講究되어야 할 것이다.

6. Austin 의 PRECIS

前組合키워드順列索引의 一種인 Austin 의 PRECIS(PREserved Context Indexing System)는 1968—69年間の 第1次開發過程을 거쳐 1971년부터 BNB(British National Bibliograph)의 主題索引을 위해 적용된 索引法으로 1971—73年間の 第2次開發過程을 거쳐 修正補完되었다.⁽²⁴⁾

1951年 BNB 는 비교적 새로운 Ranganathan 의 連鎖索引技法을 채택하

(24) Austin, Derek. PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing. London, BNB, 1974 (c1973).

고 이를 英國圖書館界에 紹介하였다. 그 후 20여년 동안에 걸쳐 雜誌데이터處理의 새로운 試圖와 특히 컴퓨터의 活用과 MARC의 開發등은 資料의 記述目錄과 主題索引에 많은 영향을 미쳤다. 이와같은 發展과 새로운 挑戰에 대처하기 위하여 BNB는 連鎖索引을 代置할 수 있는 새로운 索引시스템의 開發에 着手하였다. 새로운 색인시스템이 補完해야 할 問題點으로 다음 4가지가 提示되었다.⁽²⁵⁾

1) 情報의 探索點이 되는 모든 索引語는 主題와 同延의 關係(coextensive)이어야 하며

2) 색인시스템이 特定分類法에 限定되어서는 안되며

3) 모든 索引語는 가능한 한 별도의 說明없이 利用者에게 特定意味를 提供해야 하며

4) 最初의 知的인 索引作成(색인스트링)으로부터 모든 후속작업(모든 색인엔트리의 작성 및 그들의 배열등)이 컴퓨터에 의해 수행될 수 있어야 한다.

當時 分類研究그룹(CRG: Classification Research Group)의 새로운 파셋분류법의 開發에 참여하고 있던 Austin은 파셋분류법과 연쇄색인의 理論으로부터 PRECIS를 개발하여 1971년부터 BNB에 적용함으로써 主題索引의 發展에 광목할 貢獻을 하였다.

오늘날 가장 발전된 主題索引시스템으로 評價되고 있는 PRECIS의 特徵은

첫째, 컴퓨터가 生産하는 모든 색인엔트리가 索引者가 최초로 작성하는 知的인 主題表現과 同延의이라는 점이다. 즉, 情報의 探索點이 되는 색인어가 索引者가 최초로 論理的으로 主題를 表現한 自然言語句의 文脈과 함께 나타나는 것이다.

둘째, 複合語들이 항상 自然言語의 順序로 나타나기 때문에 倒置標目이 없다.

셋째, 색인엔트리가 한 줄에 구성되는 傳統的인 方法에서 벗어나 Farra-

(25) Foskett, A. C. op. cit, p.255.

dane의 相關索引⁽²⁶⁾에서 볼 수 있는 두-줄로 구성되는 索引作成法을 사용하고 있으며, 또 25개의 役割記號를 사용하여 用語間의 文脈關係를 維持하도록 하여 構文的 問題를 解決하였다.

넷째, 使用된 索引語에 RIN(Reference Indicator Number)을 부여하여 컴퓨터에 의해 檢索된 디소오러스로부터 索引語와 관련된 語義的 相互參照를 作成하고, 또한 使用된 스트링에 SIN(Subject Indicator Number)을 부여하여 特定主題索引의 완전한 스트링을 參照할 수 있도록 하여 완전히 새로운 主題索引만 追加하도록 하였다.

<색인스트링의 작성법>

<표 2> PRECIS operators

Mainline operators

<i>Environment</i>	}	0 Location
<i>Observed system</i> (core operators)		1 Key system: <i>object of transitive action:</i> <i>agent of intransitive action</i>
		2 Action/effect
		3 Agent of transitive action: aspects; factors
<i>Data relating to observer</i>	}	4 Viewpoint-as-from
<i>Selected instance</i>		5 Sample population/Study region
<i>Presentation of data</i>		6 Target/Form

Interposed operators

<i>Dependent elements</i>	}	p Part/Property
		q Quasi-generic relationship
		r Aggregate
<i>Concept interlinks</i>	}	s Role definer
		t Author-attributed association
<i>Coordinate concepts</i>		g Coordinate concept
<i>Differencing operators</i> (prefixed by \$)	}	h Non-lead direct difference
		i Lead direct difference
		k Non-lead indirect difference
		m Lead indirect difference

(26) Farradanc, J.E.L. "Relative indexing." *Journal of Information Science*, 1 (1980), pp. 267-276, 313-324.

	{	n Non-lead parenthetical difference	}
		o Lead parenthetical difference	
		d Date	

Connectives (*components of linking phrases: prefixed by \$*)

{	v Downward reading component
w	Upward reading component

Theme interlinks

{	x First elements in coordinate theme
y	Subsequent element
z	Element of common theme

對象文獻의 정확한 主題分析을 한 索引者는 自然言語로 標題와 類似한 主題表現文句를 만든 후 <표 2>에 나타난 役割記號중에서 해당되는 것을 各 索引語句에 부여하여 색인스트링을 作成한다.

따라서 役割記號의 機能과 用法에 대한 理解度가 색인스트링 작성의 關鍵이 된다.

모든 색인스트링은 반드시 역할기호 (0), (1) 또는 (2)로서 시작되어야 하며, 또한 반드시 (1)이나 (2)를 포함해야 한다. 색인포목 즉, 탐색요소가 될 수 있는 用語는 'Lead'의 位置로 인도하는 'tick mark'(✓ 표시)로 表示해 준다.

예컨대, (0) Korea
 (2) architecture
 (6) illustrations

와 같이 색인스트링을 作成해 주면 컴퓨터는

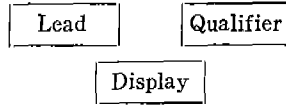
a) Korea
 Architecture-Illustrations 와
 b) Architecture. Korea
 -Illustrations

의 2개의 색인엔트리를 작성한다.

<색인엔트리>

索引者에 의한 색인스트링이 주어지면 컴퓨터는 아래와 같은 圖式의

‘shunting’ 技法에 따라 색인엔트리를 작성한다.



Lead 는 探 索 點 이 되 는 索 引 標 目 이 位 置 하 는 곳 으 로 索 引 語 의 排 列 基 準 이 되 며, 索 引 標 目 은 언 제 나 ‘고 덕 체’ 로 印 刷 된 다. Qualifier 와 Display 는 Lead 에 있 는 用 語 와 의 文 脈 關 係 를 나 타 내 준 다.

“√” 表 示 가 된 用 語 는 모 두 Lead 의 位 置 에 나 타 나 야 하 기 때 문 에 Display 에 있 던 “√” 마 크 의 다 음 용 어 가 Lead 의 位 置 로 오 게 되 면 Lead 에 있 던 用 語 는 Qualifier 의 位 置 로 移 動 하 게 된 다.

< 役 割 記 號 >

25개 의 役 割 기 호(Role operators)는 Mainline, Interposed, Differencing, Connectives, Theme interlinks 의 5개 그 룹 으 로 區 分 되 는 데 그 機 能 과 用 法 은 다 음 과 같 다.

A) Mainline operators

가 장 重 要 한 役 割 記 號 들 로 서 2개 의 소 그 룹 으 로 나 누 어 진 다. 제 일 그 룹 에 는 役 割 기 호 (0)~(3). 제 이 그 룹 에 는 (4)~(6)이 포 함 된 다.

(0)은 國 名 이 나 地 名 등 의 場 所 를 나 타 내 고, (1)은 ‘entity’(實 在 物)를 나 타 내 는 名 詞 로 서 抽 象 名 詞 도 포 함 한 다. 單 數 및 複 數 의 規 則 은 美 國 의 工 學 者 聯 合 會(EJC)의 名 詞 의 單 複 數 規 定⁽²⁷⁾에 準 한 다. (2)는 ‘action’(行 爲, 作 用, 動 作 등)이 나 ‘phenomena’(現 象, 事 象 등)를 나 타 낸 다. (3)은 ‘agent’(作 因, 動 因, 能 因 등)이 나 ‘aspects’(樣 相, 局 面, 모 습 등)을 나 타 낸 다. 그 러 네 ‘agent’를 나 타 내 는 (3)은 Lead, Qualifier, Display의 圖 式 에 따 른 색 인 엔 트 리 가 變 化 되 는 데 이 를 ‘predicate transformation’(述 部 變

(27) Foskett, A.C. op. cit, p.71.

形)이라고 한다. 이때의 'agent'는 'entity'나 'action'이 될 수 있기 때문에 'agent'의 역할기호 (3)은 (1)이나 (2)가 된다고 볼 수 있을 것이다. 따라서 同一한 역할기호를 갖는 어떤 용어는 Display의 位置에 있고 어떤 용어는 Qualifier의 位置에 있게 되는 'shunting' 理論에 어긋나는 異狀이 생기게 된다. 그러므로 (3)의 'agent'가 Lead의 位置로 가면 (2)에 관련된 모든 用語(주로 Qualifier에 있는 用語)가 Display의 位置로 移動되는 變形規則이다. 예컨대,

(1) ořganic compounds

(2) sŷnthesis \$w of(註: \$w of의 설명은 後述함)

(2) cātalysis \$w of

(3) nōble metals

라는 색인스트링에서 noble metals는 'agent'이므로 다음과 같은 색인엔트리가 生産되는 것이다.

a) **Organic compounds**

Synthesis. Catalysis. Noble metals

b) **Synthesis. Organic compounds**

Catalysis. Noble metals

c) **Catalysis. Synthesis of organic compounds**

Noble metals

d) **Noble metals**

Catalysis of synthesis of organic compounds

색인엔트리 d)는 述部變形을 일으킨 것이다. 만일 述部變形이 없다고 한다면 Display의 位置에 있는 색인용어들은 모두 Qualifier의 位置에 있어야 한다.

그러나 역할기호 (3)이 'agent'가 아닌 'aspect'를 나타내는 用語이면 아래의 例示와 같이 아무 用語도 없는 역할기호 (2)를 (3)의 바로 앞에 追加해 줌으로써 컴퓨터가 색인엔트리 作成時 述部變形을 일으키지 않도록 指示

해 준다.

- | | | | |
|--------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| (2) aggression | } 는 | a) Aggression | } 의 |
| (2) | | Social aspects | |
| (3) social aspects | | b) Social aspects. Aggression | |

색인엔트리를 生産한다.

또한 역할기호 (3)은 'agents'와 'aspects'를 모두 포함할 수도 있으므로 이런 경우에도 'agent'만 述部變形을 일으킨다.

- (1) industries
- (2) management
- (2) control \$v\$ by \$w\$ of (註: \$v\$ by 는 後述함)
- (3) personnel
- (3) economic aspects 는

a) **Industries**

Management. Control by personnel. Economic aspects

b) **Management. Industries**

Control by personnel. Economic aspects

c) **Personnel. Industries**

Control of management. Economic aspects

의 색인엔트리를 生産한다(註: 색인엔트리 c)는 述部變形을 일으켰음).

Mainline operators의 제 2 그룹은 역할기호 (4)~(6)으로 구성되는데 (4)는 著者の 觀點(viewpoint)을, (5)는 研究對象이 된 地域(place)을, (6)은 文獻의 對象이 된 讀者의 類型이나 書誌形式을 나타낸다.

이들 제 2 그룹의 역할기호들은 3가지 面에서 제 1 그룹의 역할기호들과 다르다. 첫째, 색인스트링이 제 2 그룹의 역할기호를 갖게 되면 그 색인용어는 제 1 그룹으로 還元될 수 없으며, 둘째, 제 2 그룹의 역할기호를 갖는 索引用語들은 Display 나 Qualifier 의 位置에서 'dash' (-)를 앞세워 이태릭體로 印刷되며 셋째, 索引 엔트리가 述部變形에서처럼 倒置形式으로 나타난다.

- (1) industries
- (2) management
- (2) control \$v\$ by \$w\$ of
- (3) personnel
- (3) economic aspects
- (4) socialist viewpoints 의 색인 스트링은

a) **Industries**

Management. Control by personnel. Economic aspects-
Socialist Viewpoints

b) **Management. Industries.**

Control by personnel. Economic aspects-*Socialist Viewpoints*

c) **Personnel. Industries**

Control of management. Economic aspects-*Socialist Viewpoints*

d) **Socialist Viewpoints**

Industries. Management. Control by personnel. Economic
aspects

와 같이 색인엔트리가 작성된다.

場所(place)

場所를 나타내는 役割記號는 다양하다. 만일 場所가 主題의 唯一한 焦點 이거나 제일 중요한 焦點일 때는 역할기號 (1)이 되고, 場所가 단순히 主要 概念을 위한 주위 환경이라면 (0)이 되며, 場所가 研究의 對象地域(study region)인 경우에는 (5)가 된다.

(1) Aūstralia (0) Grēat Britain

(6) encyclopaedia (1) industries

(1) man (5) study regions

(p) spiña bifida (q) Scotland (LO)

(3) social aspects (p) South-east Scotland

B) Interposed operators

이들은 獨自의으로는 使用될 수 없으며 반드시 Mainline operators 와 함께 使用되어야 한다. (p)는 部分이나 혹은 固有性, 特性을 나타내고, (q)는 類似同義語關係, (r)는 集合이나 集團을 나타내는데 매우 드물게 使用된다.

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| (1) organisms | (o) Great Britain |
| (p) cęlls | (1) higher education institutions |
| (p) męmbřanes | (p) curriculum subject |
| (2) ošmosis | (q) mechanical engineering |
| (6) review of research | (3) deęree courses |

- | | |
|------------|----------------------|
| (1) wřlves | sub 2 (1) wolf packs |
| (r) packs | (2) behåvour |

役割記號 (s)와 (t)는 概念의 連結關係를 나타내며, (g)는 同位概念關係를 나타낸다.

C) Differencing oprators

4그룹으로 나누어질 수 있는데 처음 3그룹은 Lead 와 Non-lead, 또는 Direct 와 Indirect 로 區分된다.

첫 그룹의 (h)와 (i)는 主題의 焦點에 直接 관련된 用語들이지만 (h)는 索引語가 되지 못하고 (i)는 索引語가 되는 것이다. 둘째그룹의 (k)와 (m)은 主題의 焦點에 間接的으로 관련된 用語들로서 바로 先行役割記號에 直接 관련된다. (m)은 索引語가 되고 (k)는 索引語가 되지 못한다. (n)은 索引語가 될 수 없는, 괄호 안에 표시된 用語를 나타내고 (o)는 索引語가 될 수 있는, 괄호 안에 表示된 用語를 나타낸다. (d)는 날짜를 나타내며 색인엔트리에서는 이태릭體로 印刷된다.

(1) compounds \$i inorganic \$i non-metallic 의 색인스트링은

a) Non-metallic compounds

Non-metallic inorganic compounds 와

b) **Inorganic compounds**

Non-metallic inorganic compounds

의 색인엔트리를 작성하고

(1) drugs

(2) analysis \$i chemical \$m automatic 은

a) **Drugs**

Automatic chemical analysis 와

b) **Chemical analysis. Drugs**

Automatic chemical analysis 와

c) **Automatic chemical analysis. Drugs**

의 색인엔트리를 작성하며

(1) Balkan peninsula \$d c500—c1530 은

Balkan peninsula

c500—c1530의 색인엔트리를 작성한다.

또 (1) infānts

(p) intēlligence \$o Wechsler scale 은

a) **Infants**

Intelligence (Wechsler scale)과

b) **Intelligence (Wechsler scale), Infants** 와

c) **Wechsler scale. Intelligence. Infants** 의 색인엔트리를 작성한다.

D) **Connectives**

\$v와 \$w의 두개의 役割記號가 있는데 이미 앞에서 여러번 使用된 것 처럼 \$v는 아래로 연결시켜 주고 \$w는 위로 연결시켜 준다.

(1) Great Britain

(2) political behaviour

(s) influence \$ v of \$ w on

(3) sočial class 는

a) **Political behaviour.** Great Britain

Influence of social class 와

b) **Social class.** Great Britain

Influence on political behaviour 의 색인엔트리들 작성한다.

E) Theme interlinks

(x), (y), (z)의 役割記號로 구성되는데 이들은 한 文獻에서 索引해야 할 테에마(theme)가 한개 이상일 때 사용된다. (x)는 同格의 테에마에서 첫번째 要素에, (y)는 다음 要素에, 그리고 (z)는 共通테에마의 要素에 각각 사용된다.

結 言

오늘날과 같은 情報化社會에서 適報를(the right information), 適者에게(to the right user), 適時에(at the right time), 適式으로(in the right form) 提供하기 위해서는 보다 效率的인 主題索引시스템의 開發이 더욱 必要할 것이다. 이를 위한 理論的 背景을 提示하기 위해 試圖된 本研究는

첫째, 傳統的인 情報檢索手段으로 널리 活用되고 있는 索引의 意味와 그 機能을 살펴 보았으며,

둘째, 特定索引言語나 自然言語에서 主題名이나 키워드 등을 索引語로 삼는 主題索引을 統制言語索引시스템과 自然言語索引시스템에서 分析하여 相互의 長短點을 補完할 수 있는 方法을 摸索하였으며,

셋째, 索引의 正確性에 관련된 技術的 問題, 索引語 選定 및 選定된 索引語의 다양한 語義의 關係에 관련된 語義的 問題, 主題를 나타내는 主題概念들이 둘 이상일 때 그들의 組合과 관련된 構文的 問題 등을 比較的 자세히

게 分析하였으며,

넷째, 主題索引의 發展에 關목할 貢獻을 한 Cutter의 主題名目錄을 筆頭로 하여 Kaiser의 組織索引, Ranganathan의 連鎖索引, Coates의 BTI, Lynch의 分節索引과 특히 오늘날 가장 훌륭한 主題索引시스템으로 評價되고 있는 Austin의 PRECIS를 詳細하게 考察하였다.

參 考 文 獻

- 1) 朴俊植, 索引에 關한 歷史的考察(中央大學校大學院碩士學位論文), 서울, 中央大學校, 1975.
- 2) 司空哲, 情報檢索論, 서울, 亞細亞文化社, 1977.
- 3) 尹龜鎬, “情報檢索效率에 關한 研究”, 圖書館學, 8(1981), pp.73-101.
- 4) 鄭瑛美, “개인이론과 실제”, 延世論叢, 1980, pp.21-35.
- 5) American National Standards Institute. Basic Criteria for Indexes, ANSI Z39.4 New York, ANSI, 1968.
- 6) Annual Review of Information Science and Technology, Vol. 12. New York, Knowledge Industry Pub, Inc., 1977.
- 7) Austin, D. PRECIS: a manual of concept analysis and subject indexing. London, BNB, 1974.
- 8) Bhattacharya, G. and Neelameghan, A. “Postulate-based subject heading for a dictionary catalogue system.” Documentation Research and Training Centre, Annual Seminar, 7 (1969), pp.221-254.
- 9) Borko, H. and Berner, C.L. Indexing Concepts and Methods. New York, Academic press, 1978.
- 10) Borko, H. “Toward a theory of Indexing.” Information Processing & Management, Vol. 13 (1977), pp.355-365.
- 11) Coates, E. J. Subject catalogues, headings and structure. London, Library Association, 1960.
- 12) Cutter, C. A. Rules for a Dictionary Catalog, 4th ed. Washington, Government Printing Office, 1904.
- 13) Farradane, J. E. L. “Relative indexing.” Journal of Information Science, 1 (1980), pp.267-276. 313-324.

- 14) Foskett, A.C. Subject Approach to Information, 4th ed. London, Clive Bingley, 1982.
- 15) Foskett, D.J. "Two notes in indexing techniques." Journal of Documentation, 18, 4 (1962), pp.188—192.
- 16) Guha, B. Documentation and Information. Calcutta (India), The World Press Private Ltd., 1978.
- 17) Kaiser, J. Systematic indexing. London, Pitman, 1911.
- 18) Knight, G.N. Indexing, The Art of. London, George Allen & Unwin, 1979.
- 19) Lancaster, F.W. "Vocabulary Control in Information Retrieval System." In: Advances in Librarianship, vol. 7 (1977), pp.1—40.
- 20) Lefever, M., Freedman, B. and Schultz, L. "Managing an uncontrolled vocabulary ex-post facts." JASIS, 23 (1972), pp.339—342.
- 21) Lynch, M.F. "Subject indexes and automatic document retrieval; the structure of entries in "Chemecal Abstracts" subject indexes." Journal of Documentation, 22, 3 (1966), pp.167—185.
- 22) Taylor, A. General Subject-Indexes Since 1548. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania press, 1966.
- 23) Westby, B.M., ed. Sears List of Subject Headings, 11th ed. New York, Wilson, 1977.

Theory and Practice of Alphabetical Subject Indexing

Koo-ho Yoon

〈Abstracts〉

Index is a systematic guide to items contained in, or concepts derived from, a collection. Thus, it is represented as a paired set of index terms (t) and documents (D): $I = \{(t, D) | t \in V, D \in W\}$, where V is index vocabulary and W is document collection.

Indexing is the process of analysing the informational content of records of knowledge and expressing the informational content in the language of the indexing system. It involves: 1) Selecting indexable concepts in a document; and 2) expressing these concepts in the language of the indexing system (as index entries): and an ordered list.

Indexing process involves technical, semantic and syntactic problems. Technical problems are related to the accuracy of indexing, which is primarily governed by the indexer's ability of analysing subject, identifying indexable concepts, and coding. The proper levels of indexing exhaustivity, and index language specificity are also significant factors affecting the quality of index.

Semantic problems are related to the choice of index terms and the form in which they should be used. Equivalent, hierarchical and affinitive/associative relationships of index terms are involved.

Syntactic problems are largely related to the coordination of index terms. This process of coordination arises from the need to be able

to search for the intersection of two or more classes defined by terms denoting distinct concepts.

Finally, most valuable aspects of alphabetical subject indexing theories and practices are derived from those of Cutter, Kaiser, Ranganathan, Coates, Lynch and Austin, and discussed in details.