

データベース構築促進及び技術開発に関する報告書

ファジィに関する文献データベースの構築

平成 5 年 3 月

財団法人 データベース振興センター

財団法人 日本情報処理開発協会

本事業は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて作成したものである。

序

データベースは、わが国の情報化の進展上、重要な役割を果たすものと期待されている。今後、データベースの普及により、わが国において健全な高度情報化社会の形成が期待される。さらに海外に対して提供可能なデータベースの整備は、国際的な情報化への貢献および自由な情報流通の確保の観点からも必要である。しかしながら、現在わが国で流通しているデータベースの中でわが国独自のものは1/3にすぎないのが現状であり、わが国データベースサービスひいてはバランスある情報産業の健全な発展を図るためには、わが国独自のデータベースの構築およびデータベース関連技術の研究開発を強力に促進し、データベースの拡充を図る必要がある。

このような要請に応えるため、(財)データベース振興センターでは日本自転車振興会から機械工業振興資金の交付を受けて、データベースの構築および技術開発について民間企業、団体等に対して委託事業を実施している。委託事業の内容は、社会的、経済的、国際的に重要で、また地域および産業の発展の促進に寄与すると考えられているデータベースの構築とデータベース作成の効率化、流通の促進、利用の円滑化・容易化などに関係したソフトウェア技術・ハードウェア技術である。

本事業の推進に当って、当財団に学識経験者の方々に構成されるデータベース構築・技術開発促進委員会(委員長 山梨学院大学教授 蓼沼良一氏)を設置している。

この「ファジィに関する文献データベースの構築」は平成4年度のデータベースの構築促進および技術開発促進事業として、当財団が(財)日本情報処理開発協会に対して委託実施した課題の一つである。この成果が、データベースに興味をお持ちの方々や諸分野の皆様方のお役に立てば幸いである。

なお、平成4年度データベースの構築促進および技術開発促進事業で実施した課題は次表のとおりである。

平成5年3月

財団法人 データベース振興センター

平成4年度 データベース構築・技術開発促進委託課題一覧

分野	課題名	委託先
社会	1 変異タンパク質配列データベースの構築	日本電子計算(株)
	2 新聞縮刷版見出しデータベースの構築	(株)朝日新聞社
	3 ファジィに関する文献データベースの構築	(財)日本情報処理開発協会
	4 医療用医薬品抗生物質データベースの構築	(株)小田島
	5 交通事故調査データベースの構築	(財)日本自動車研究所
	6 楽器データベースの構築	(株)ダイソメディアサービス
	7 人体計測データベースの構築	(社)人間生活工学研究センター
	8 大学におけるデータベース利用教育システムのプロトタイプ作成	日外アソシエーツ (株)
	9 先進複合材料データベースの構築	(財)次世代金属・複合材料研究開発協会
	10 博物館所蔵地図資料所在情報データベースの構築調査	(財)地図情報センター
中小企業 振興地域 活性化	11 地域流通最適化データベースのプロトタイプ作成	(社)日本ボランティア・チェーン協会
	12 異分野研究のための知的オリエンテーション・データベースシステムのプロトタイプ作成	(株)けいはんな
	13 在宅勤務者サポート・データベースの構築調査	(株)志木サテライトオフィス・ビジネスセンター
海外	14 銅基複合材料日本特許英文データベースの構築	神鋼リサーチ(株)
	15 技術協力供与機材データベースのプロトタイプ作成	(財)日本国際協力システム
	16 先端産業分野における専門用語の電子辞書データベース化の調査研究	科学技術情報研究所(株)
	17 マーケティングコードの英文データベースの構築	(株)帝国データバンク
技術	18 安全研究における多重センサー・システム構築のための基本安全用語データベースの開発	(株)紀伊國屋書店
	19 3次元マッピングデータベースの技術開発	(株)日本総合技術研究所
	20 データベース検索サポートシステムの調査研究	セントラル開発(株)情報図書館 RUKIT
	21 グループウェアにおけるデータベースシステムに関する調査研究	(株)イフ・アドバタイジング
	22 パーソナルコンピュータとLANの利用による非定形データベースのプロトタイプ作成	(株)メイテック
	23 知的資源型データベースの調査研究	(株)ジャパンコミュニケーションズインスティテュート

目 次

1. 目的	1
2. 概要	1
3. 情報の収集・整理・選択	10
4. 抄録作成・キーワード付与	11
5. 書誌事項補足	12
6. 文献情報の電子化・登録	12
7. 運用計画	13
8. 今後の課題	14

資料

1. ファジィに関する文献データベースシステム	16
システム構成	16
データの登録	18
文献データベース	20
文献入力ファイル	25
コード	26
データの登録・修正・削除（操作）	27
データの登録・修正・削除（運用）	41
2. 体系化	54
ファジィ理論の体系化	54
応用分野の体系化	84
応用機能の体系化	86

1. 目 的

ファジィに関する文献は各分野で急速に増加しつつあり、ファジィ理論の研究を目指す研究者、ファジィ理論を製品開発に応用しようとする技術者、ファジィ理論を広く産業活動や社会活動に活用しようとする多くの人々から情報源としてのファジィに関する文献データベースの構築が望まれている。

また、ファジィ理論とその応用が健全に発展していくためにも、ファジィ理論応用の先導的立場にあるわが国の優位性を継続するためにも、現時点から、ファジィ理論とその応用に関する文献データベースを構築しておくことが必要である。

そこで、ファジィ理論とその応用に関する文献情報を網羅的に収集し、それらの情報を体系的に整備・収録して、情報の適切な利用を可能とすることにより、今後のファジィ理論の研究とその応用促進に寄与することを目的とする。

2. 概 要

ファジィに関する文献は、日本ファジィ学会をはじめ関連学会の学会誌・論文集や企業の技術報告書等多くの分野で増加しつつある。ファジィ理論が家電製品に応用されるようになってからは「ファジィ」が一般用語としても使われるようになり、今後は、ますます応用分野が拡大し、発表される文献の数も増加していくものと考えられる。これらの文献の分散化を防ぎ、網羅的に収集可能な現時点からのファジィ文献データベースの構築に期待が寄せられている。そこで、「ファジィに関する文献データベースの構築」に際しては、それらの情報源の中から核となる日本ファジィ学会の発表した文献を中心に収集・整理・選択し、ファジィの専門家による抄録作成・キーワード付与を行って文献データシートを作成した。更に、作成された文献データシートに書誌事項の補足等を行ったのち、昨年度開発した「ファジィに関する文献データベースシステム」を用いて、文献情報を電子化し、データベースへ登録した。

文献データシートの様式とその記入要領はそれぞれ図 2-2 と図 2-3 の通りであり、文献データシートへの記入例と出力例を図 2-4 と図 2-5 に示す。

なお、ファジィ文献の収集・選択、文献の抄録作成・キーワード付与についてはファジィの専門家集団である日本ファジィ学会の協力を得て実施した。

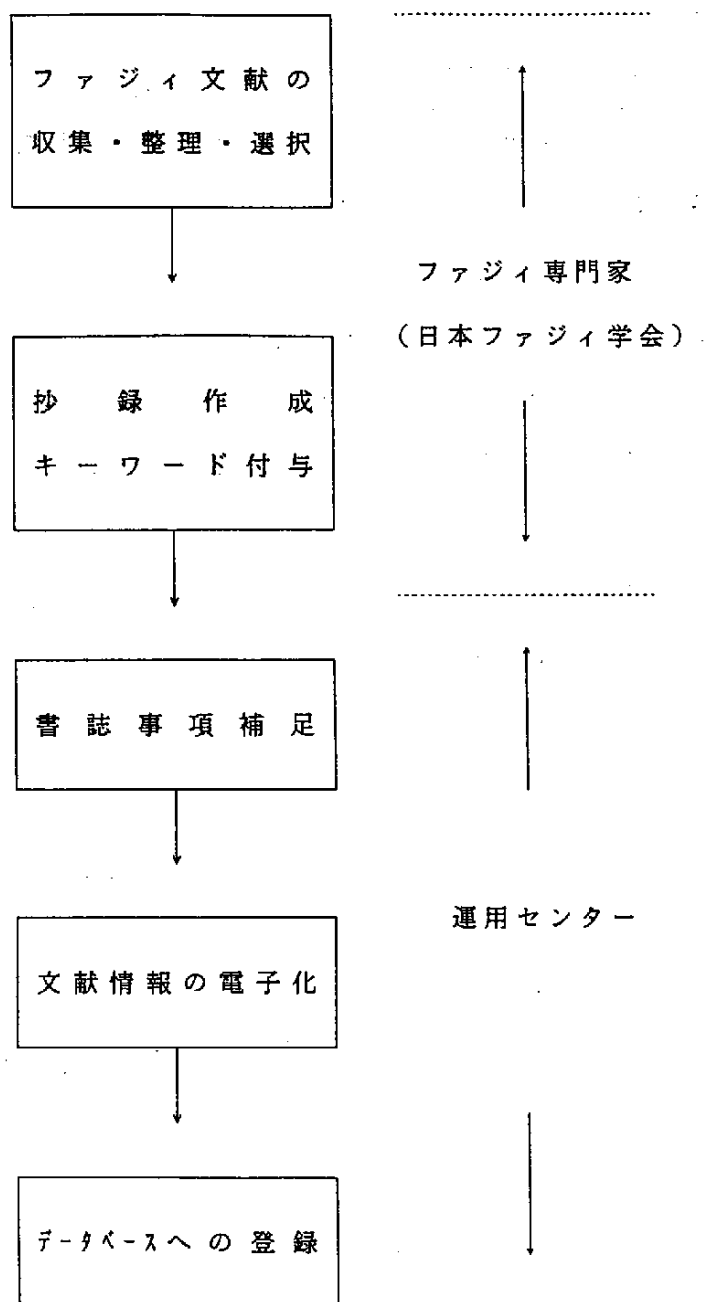


図 2 - 1 データベース構築の流れ

文献データシート (1/2)

記入日 年 月 日

記入者

チェック

文献番号(半角)			
課題(和) 02			
副題/シリーズ名 03			
主題(英)(半角) 04			
著者(和) 05			
フリガナ(半角) 06			
著者(英)(半角) 07			
所属(和) 08			
フリガナ(半角) 09			
所属(英)(半角) 10			
著者(和) 05			
フリガナ(半角) 06			
著者(英)(半角) 07			
所属(和) 08			
フリガナ(半角) 09			
所属(英)(半角) 10			
著者(和) 05			
フリガナ(半角) 06			
著者(英)(半角) 07			
所属(和) 08			
フリガナ(半角) 09			
所属(英)(半角) 10			
著者(和) 05			
フリガナ(半角) 06			
著者(英)(半角) 07			
所属(和) 08			
フリガナ(半角) 09			
所属(英)(半角) 10			
会議/講演会/シンポジウム名 11			
フリガナ(半角) 12			
雑誌名(和) 13			
フリガナ(半角) 14			
雑誌名(英)(半角) 15			
雑誌番号(半角) 16	巻	号	ページ(半角) 17
出版種別(半角) 18	1. 学会誌 2. 論文誌 3. 研究会 4. シンポジウム 5. 大会 6. 単行本 7. 商業誌 8. 会社技報 9. その他		
発行年月日(半角) 19	年	月	日
発行国(半角) 21	JPN. 日本	USA. アメリカ	GBR. イギリス DEU. ドイツ FRA. フランス その他()
本文の言語(半角) 22	JA. 日本語	EN. 英語	DE. ドイツ語 FR. フランス語 その他()
出版社/出版学会 23			
フリガナ(半角) 24			

図2-2 文献データシート(その1)

文献データシート (2/2)

記入日 年 月 日

記入者

チェック

文献番号(半角)		
題名(和)	02	
著者	30	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	
キーワード区分	31	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
キーワード	32	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他 1.統制 2.自由
フリガナ(半角)	33	
英文(半角)	34	

図2-2 文献データシート(その2)

運用センタではファジィ関連の論文・雑誌記事・書籍等を、日本ファジィ学会と共同でデータベース化することとなりました。つきましては、次のような要領でご記入くださるようお願いいたします。

運用センタ

文献データシートの構成

文献データシートは2枚で1組となっています。1枚目は書誌事項を、2枚目は抄録、キーワードを記入します。

記入要領

1. 全般的注意

太字枠内のみ記入して下さい。記入に当たって、HBより濃い筆記具（鉛筆）、ボールペン等を使用し、日本語は楷書で、英文は活字体で記入して下さい。ワープロ等の出力、またはその切り貼りでも結構です。

ローマ字は、ヘボン式を用いて下さい。

また、大文字使用法は英語の表記法に従い、すべて大文字としたりしないで下さい。

(例) 「DIAGNOSTIC PROBLEM SOLVING BY COMPUTER」とはせず、

「Diagnostic problem solving by computer」として下さい。

2. 文献番号

運用センタが記入します。

3. 標題

・和文標題しかないときは、「標題(英)」欄には記入する必要はありません。

・英文標題しかないときは、「標題(和)」欄に記入して下さい。この場合、「標題(英)」欄には、同じものを記入するか、「同上」と記入して下さい。

・副題、シリーズ名、企画名等、標題の補足に当るものがあれば、「副題/シリーズ名」欄に記入して下さい。

4. 著者・所属

著者・所属は最大7名記入できます。

(1) 著者

・英字形のみのときは、「著者(和)」欄に記入して下さい。この場合、「フリガナ」欄、「著者(英)」欄には、同じものを記入するか、「同上」と記入して下さい。記入要領は、(c)に従って下さい。

(a) 著者(和)

姓と名の間に1文字分の空白を空けて、姓、名の順に記入して下さい。

(例) 田中 裕一

(b) 著者(フリガナ)

「著者(和)」欄と同様に、カタカナで記入して下さい。

(例) タナカ ユウイチ

(c) 著者(英)

「著者(和)」欄と同様に、英字形で記入して下さい。

(例) Tanaka Yuuichi Fourman George

図2-3 文献データシートの記入要領(その1)

(2) 所属

- ・英字形のみのときは、「所属(和)」欄に記入して下さい。この場合、「フリガナ」欄、「所属(英)」欄には、同じものを記入するか、「同上」と記入して下さい。記入要領は(c)に従って下さい。
- ・「元」、「現」等は付けないで下さい。
(例)「現慶應大学・・・」とはせず、「慶應大学・・・」として下さい。
- ・所属機関名は特に指示のない限り省略しないで下さい。
(例)「東工大」とはせず、「東京工業大学」として下さい。
ただし、「株式会社」、「財団法人」、「(株)」、「(財)」、「[Incorporated], [Limited]」等は省略して下さい。
(例)「株式会社日立製作所・・・」とはせず、「日立製作所」として下さい。
- ・所属機関名が長いときは、わかる範囲で部課名、学部、学科名等を省略してもかまいません。
- ・NTT等、略称のほうがよく知られている場合は、略称でもかまいません。
- ・他の著者と同一所属のときは、「同左」等と記入してもかまいません。

5. ページ

雑誌等に掲載されたもので、通巻ページと号毎ページがある場合、通巻ページを記入して下さい。

6. 発行国

該当記号(JPN, USA等)を○で囲んで下さい。「その他」の場合、国名を記入して下さい。

7. 本文の言語

該当記号(JA, EN等)を○で囲んで下さい。「その他」の場合、言語名を記入して下さい。

8. 抄録

日本語による抄録を400文字以内で記入して下さい。図、表は記入しないで下さい。

9. キーワード

- ・最大12個のキーワードを記入できます。
- ・「キーワード区分」欄と「キーワード」欄と「フリガナ」欄のみ記入して下さい。「英文」欄には、記入しないで下さい。
- ・理論、技術応用分野、応用機能の3種のキーワード一覧を見て、適当なキーワードを記入して下さい。
キーワード一覧表に適当なキーワードが見つからない場合は、自由に記入して下さい。
- ・記入したキーワードが、理論、技術応用分野、応用機能のどれに該当するものか、「キーワード区分」左側の欄の番号(1, 2等)を○で囲んで下さい。どれにも該当しない場合は、4を○で囲んで下さい。
- ・記入したキーワードがキーワード一覧表に載っているものならば、「キーワード区分」右側欄の番号1を○で囲んで下さい。載っていないものならば、2を○で囲んで下さい。

図2-3 文献データシートの記入要領(その2)

文献データシート (1/2)

記入日 92年10月1日

記入者 荒木

チェック 小木

文庫番号(半角)	91000348	
題名(和)	02 土木施工技術へのフジ理論の応用	
副題 シリーズ名	03	
題名(英)(半角)	04 Application of Fuzzy Reasoning to Engineering of Civil Constructn	
著者(和)	05 桑原 洋	蔵持 慈男
フリガナ(半角)	06 クワハラ ヒロシ	クラモチ ヤスオ
著者(英)(半角)	07 Kuwahara Hiroshi	Kuramochi Yasuo
所属(和)	08 東京電力	東京電力
フリガナ(半角)	09 トウキョウデンリョク	トウキョウデンリョク
所属(英)(半角)	10 Tokyo Electric Power	Tokyo Electric Power
著者(和)	05 竹内 幹雄	背野 康英
フリガナ(半角)	06 タケウチ ミキオ	セノ ヤスヒデ
著者(英)(半角)	07 Takeuchi Mikio	Seno Yasuhide
所属(和)	08 奥村組 技術開発部	奥村組 技術開発部
フリガナ(半角)	09 オクムラグミ キンシュカイハツブ	Okumura Gumi Kinsyukaihatsubu
所属(英)(半角)	10 Okumura	Okumura
著者(和)	05 林 七郎	
フリガナ(半角)	06 ハヤシ シチロウ	
著者(英)(半角)	07 Hayashi Shichiro	
所属(和)	08 東京電力	
フリガナ(半角)	09 トウキョウデンリョク	
所属(英)(半角)	10 Tokyo Electric Power	
著者(和)	05	
フリガナ(半角)	06	
著者(英)(半角)	07	
所属(和)	08	
フリガナ(半角)	09	
所属(英)(半角)	10	
会議 講演会 シンポジウム名	11	
フリガナ(半角)	12	
雑誌名(和)	13 日本フジ学会誌	
フリガナ(半角)	14 ニホンフジガクカイン	
雑誌名(英)(半角)	15 Journal of Japan Society for Fuzzy Theory and Systems	
雑誌巻号(半角)	16 2 巻 3 号	ページ(半角) 17 340 ~ 351
出版種別(半角)	18 ① 学会誌 2. 論文誌 3. 研究会 4. シンポジウム 5. 大会 6. 単行本 7. 商業誌 8. 会社技報 9. その他	
発行年月日(半角)	19 1990年 8 月 1 日	ISBN/ISDN(半角) 20
発行国(半角)	21 JPN 日本 USA. アメリカ GBR. イギリス DEU. ドイツ FRA. フランス その他()	
本文の言語(半角)	22 JA 日本語 EN. 英語 DE. ドイツ語 FR. フランス語 その他()	
出版社/出版学会	23	
フリガナ(半角)	24	

図 2-4 文献データシート(その1)

文献データシート (2/2)

記入日 92年10月1日

記入者 荒木

チェック 小本

文献番号(半角)	91000348
種類(和)	02 土木施工技術へのファジ理論の応用
著者	30 著者らは昭和61年より、ファジ理論の応用に関する研究を始め、トンネル掘削機の自動化を目的として開発を進めてきた。ファジ制御が熟練オペレータの運転方法をコンピュータに取り入れる手法として有効であることが知られるにつれて、発注者や建設各社でもファジ理論を応用したトンネル掘削機の自動システム化のための研究開発が行われるようになってきた。本稿では、ファジ理論の土木施工技術への応用の中でも、トンネル掘削機を中心に開発の現状を紹介し、その具体的例として著者らが関係、開発した2件について概説する。

キーワード区分	31 ①理論 2.分野 3.機能 4.その他	①統制 2.自由	①理論 2.分野 3.機能 4.その他	①統制 2.自由
キーワード	32 ファジ制御		32 ファジ理論	
フリガナ(半角)	33 ファジセイギョ		33 ファジリロン	
英文 (半角)	34			
キーワード区分	31 ①理論 2.分野 3.機能 4.その他	①統制 2.自由	1.理論 2.分野 ③機能 4.その他	①統制 2.自由
キーワード	32 メンバシップ関数		32 制御	
フリガナ(半角)	33 メンバシップカンスウ		33 セイギョ	
英文 (半角)	34			
キーワード区分	31 1.理論 ②分野 3.機能 4.その他	①統制 2.自由	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由
キーワード	32 土木			
フリガナ(半角)	33 ドボク			
英文 (半角)	34			
キーワード区分	31 1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由
キーワード	32			
フリガナ(半角)	33			
英文 (半角)	34			
キーワード区分	31 1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由
キーワード	32			
フリガナ(半角)	33			
英文 (半角)	34			
キーワード区分	31 1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由	1.理論 2.分野 3.機能 4.その他	1.統制 2.自由
キーワード	32			
フリガナ(半角)	33			
英文 (半角)	34			

図2-4 文献データシート (その2)

土木施工技術へのファジィ理論の応用

- 【 文 献 番 号 】 91000348
 【 標 題 】 土木施工技術へのファジィ理論の応用
 Application of Fuzzy Reasoning to Engineering of Civil Constructn
 【 著 者 @ 所 属 】 桑原 洋@東京電力, 蔵持 慈男@東京電力, 竹内 幹雄@奥村組
 技術開発部, 背野 康英@奥村組 技術開発部, 林 七郎@東京
 電力
 クワハラ ヒロシ@トウキョウデン リョク, クラモチ ヤスオ@トウキョウデン リョク, タケウチ ミキオ@
 オクムラグ ミ キ ジ ュツカイハツブ, セノ ヤスヒデ @オクムラグ ミ キ ジ ュツカイハツブ,
 ハヤシ シチロウ@トウキョウデン リョク
 Kuwahara Hiroshi@Tokyo Electric Power, Kuramochi Yasuo@
 Tokyo Electric Power, Takeuchi Mikio@Okumura, Seno Yasuh
 ide@Okumura, Hayashi Shichiro@Tokyo Electric Power
 【 出 典 種 別 】 学会誌
 【 掲 載 誌 名 】 日本ファジィ学会誌
 ニオンファジィガ ッカイシ
 Journal of Japan Society for Fuzzy Theory and Systems
 【 巻 号 】 2巻 3号 【 ペ ー ジ 】 340 ~ 351
 【 発 行 国 録 】 1990年 8月 1日
 【 抄 録 】 日本 【 言 語 】 日本語
 著者らは昭和61年より、ファジィ理論の応用に関する研究を
 始め、トンネル掘削機の自動化を目的として開発を進めてき
 た。ファジィ制御が熟練オペレータの運転方法をコンピュー
 タに取り入れる手法としても有効であることが知られるにつれ
 て、発注者や建設各社でもファジィ理論を応用したトンネル
 掘削機の自動システム化のための研究開発が行われるよう
 なってきた。本稿では、ファジィ理論の土木施工技術への応
 用の中でも、トンネル掘削機を中心に開発の現状を紹介し、
 その具体的例として著者らが関係、開発した2件について概
 説する。
 【 キ ー ワ ー ド 】 ファジィ制御, ファジィ理論, メンバシップ関数, 制御, 土木
 ファジィセイギョ, ファジィリロン, メンバシップ カンスウ, セイギョ, トボク
 (1,1), (1,1), (1,1), (3,1), (2,1)

図 2 - 5 出力例

3. 情報の収集・整理・選択

ファジィに関する文献は、日本ファジィ学会や関連学会の学会誌、論文集、研究会報告書、シンポジウム、大会、講演会等の論文の他に企業の技術報告書等に発表されているが、その核となる情報源は当然の事ながら日本ファジィ学会の学会誌、論文集等である。

日本ファジィ学会の発表論文数も年々増加しており、毎年1回開催されるファジィシステムシンポジウムの発表論文件数は、'90年が124件、'91年が168件、'92年が175件となっている。

そこで、今年度、構築するデータベースの情報源としては、日本ファジィ学会をはじめ関連学会の文献を中心とし、主として以下から収集し、約1700件を選択した。

(1) 日本ファジィ学会

学会誌、ファジィシステムシンポジウム、ノンエンジニアリングファジィワークショップ、ファジィワークショップ、講習会、ファジィシステムセミナー、学生部会誌、学生部会研究発表、その他

(2) 計測自動制御学会

学会誌、論文誌、講演会、その他

(3) 電子通信情報学会

学会誌、論文誌、講演会、研究会資料、その他

(4) 情報処理学会

学会誌、論文誌、講演会、その他

(5) 人工知能学会

学会誌、全国大会、研究会報告書、その他

(6) 日本心理学会

学会誌、その他

(7) 心理学評論刊行会

心理学評論、その他

(8) バイオメディカルファジィ研究会

バイオメディカルファジィシステムブレチン、研究年次大会、その他

なお、今後、収録する情報源としては上記の他、以下の学会の発行する学会誌・論文

集・研究会報告書や企業の技術報告書を予定している。

- ・ 日本オペレーションリサーチ学会
- ・ システム制御情報学会
- ・ 電気学会
- ・ 日本ロボット学会
- ・ 日本経営工学会
- ・ 日本機械学会
- ・ その他

4. 抄録作成・キーワード付与

検索結果から必要な情報を得るため原データを入手する必要があることから文献の全文収録を要望する声は多いが、現実的にはコストや人手の面から全文の収録は困難である。そこで、必要最小限の情報として文献に係わる書誌事項、著者名、抄録等を収録すると共に、検索効率の面からファジィ理論の体系化に基づいて作成したファジィ理論基礎用語シソーラスを参照してキーワードを付与している。

(1) 抄録作成

収集・選択された各文献について抄録を作成する。学会関係の学会誌・講演論文集には、通常、ABSTRACTとしてその要旨がつけられるのが普通である。しかし、これらはデータベースへの収録を前提として作成されていないことと、学会によっては、英文に限定されていたり、英文・和文のいずれでも可など様々であり、又、その文字数についても長短がある。昨年度開発した「ファジィに関する文献データベースシステム」では設計時に調査を行って、抄録の最大文字数を400字としている。そこで、当データベースの構築にあたってはこれにあわせて和文の抄録を作成して収録した。(文献データシート記入要領参照)

(2) キーワード付与

文献データシート記入要領(図2-3)に従って最大12個までのキーワードを付与する。このキーワード付与については平成2年度に実施した「ファジィ文献データベース開発計画調査」の際に作成したファジィ理論の体系化に基づくシソーラス(資料参照)を参照して付与している。

キーワードについては主たる情報源である日本ファジィ学会の発表論文にも付与されていないことから、全収録文献についてファジィの専門家の協力を得てキーワード付与を実施した。

今後、発表される日本ファジィ学会の文献については、当データベースの収録を前提として著者自身による和文抄録とキーワード付与が行われるよう日本ファジィ学会の協力が得られることとなっている。

5. 書誌事項補足

作成された文献データシートの書誌事項について確認し、必要があれば補足等を行って最終的な文献データシートとする。

6. 文献情報の電子化・登録

作成された文献データシートの文献情報を昨年度開発した「ファジィ文献データベースシステム」を用いて電子化し、文献データベースへ登録する。文献データベースへ文献情報を登録する方法には一括登録と会話登録の2つの方法がある。

一括登録は多量の文献情報を電子化し、まとめて文献データベースに登録する方法である。この方法の特徴は電子化するとき、直接、文献データベースを扱わないため、同時に複数の人が文献情報の電子化に携わられることである。1度に登録するデータ量が多く、電子化する要員を複数人確保できる場合は、電子化に要する期間が短くてすむためこの方法が望ましい。

また、会話登録は文献情報を1件ずつ文献データベースに直接登録する方法である。この方法では同時に電子化に携われるのは1人だけであるが電子化即登録となるため1度に登録する文献情報が少ない場合や電子化に1人しか携われない場合はこの方法が望ましい。（資料「ファジィに関する文献データベースシステム」のうち、データの登録・修正・削除の項を参照）

今年度のデータベース構築に際しては中核となるデータベースを作る立ち上がりの時であり、比較的短期間に電子化・登録の必要があることから一括登録で処理した。

特に、電子化に際しては情報入力時に最も時間と人手を要するため、運用センターと

しては人手による入力を出来るだけ省力化する必要がある。そのため、日本ファジィ学会に対して発表文献には抄録、キーワード付与を行うと共に可能な限りフロッピー・ディスクで提供するよう要請している。

7. 運用計画

7.1 運用主体

ファジィ文献データベース提供に係る運営については、主として勸日本情報処理開発協会が行い、データベース更新等に係る情報提供については、本分野の専門的立場にある日本ファジィ学会及び国際ファジィ工学研究所がこれに協力する。

7.2 運用方法

(1) 体制

データベースの管理、情報の電子化及び情報提供サービス等の運営センターとして勸日本情報処理開発協会があたり、データベース構築・更新に係る情報収集、抄録の作成、キーワード付与等については、日本ファジィ学会、国際ファジィ工学研究所が協力する。

(2) データベース更新方法

運営センターは、日本ファジィ学会等から提供される情報を基に、昨年度開発した「ファジィに関する文献データベースシステム」を利用して更新を行う。

(a) 更新データ

過去及び今年度のデータについては、日本ファジィ学会が抄録の作成、キーワード付与を行い、運営センターで電子化及び更新を行う。

また、日本ファジィ学会関係誌等の来年度以降のデータについては、著者自身が抄録の作成、キーワード付与を行い、FDで学会へ提供する。運営センターでは当該FD等の提供を受けた後、既開発のデータベースシステムによりデータベースの更新を行う。

(b) 更新頻度

学会誌、シンポジウムの論文集等の発行回数を考慮して、最大4回/年とする。

(3) データベースの提供方法

データ件数がある程度(5,000件位)の規模に達するまでは、原則として冊子

体での提供を行い、対価として実費程度を徴収する。

8. 今後の課題

ファジィに関する文献データベースの中核となるデータベースを構築したが、当面の課題と本格的な運用を行う上での課題は、以下のとおりである。

- (1) 著者名や抄録に外字（J I Sの第1水準、第2水準にない文字）が出現する。今後は所属機関名等の固有名詞にも出現の可能性がある。特に、ファジィ理論に係る文献の抄録には数式等に演算記号、上・下つきバー、上・下つき添字がある。
- (2) 1度にまとまって発表される学会の大会論文、シンポジウムの論文集など文献は一括して電子化することになるが運用センターの負荷が大きい。
- (3) まだ、中核としてのデータベース構築であり、更に網羅的に文献を収集し、登録件数を増す必要がある。
- (4) 本格的運用に入ればファジィ理論の体系化、分野の体系化、機能の体系化の見直しが必要となるであろう。

資 料

平成2年度報告書「ファジ文献データベース開発計画調査報告書」

平成3年度報告書「ファジに関する文献データベースシステムの開発」

この資料は、上記報告書より文献データベースの構築に係わる部分を抜粋して資料としたものである。

なお、項目名・説明文等の一部を修正・削除したところはあるが、上記報告書との整合性を考慮して、項目番号、図番号等はそのままとした。

1. ファジィに関する文献データベースシステム

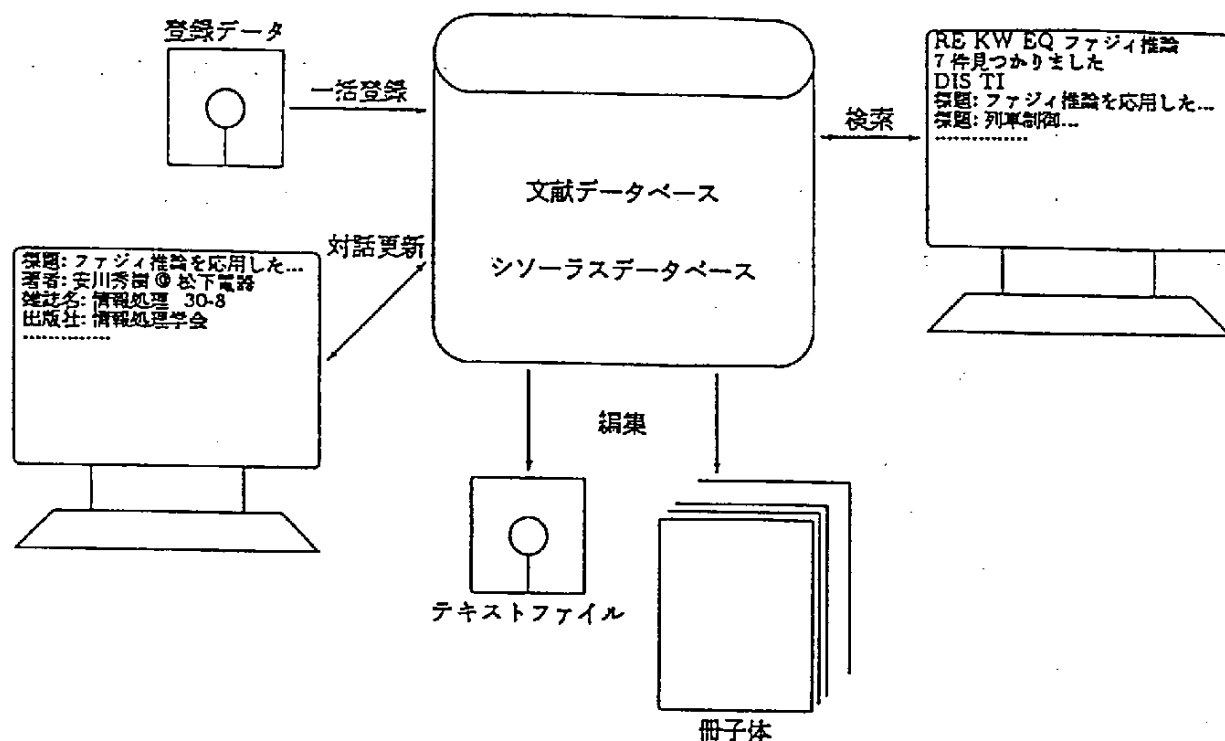


図1-1 システムの概略

3. システムの構成

3.1 ハードウェア構成

パソコン本体	PC9801シリーズ
メモリ	PC-98XL(ノーマルモード)シリーズ
拡張メモリ	PC-98RL(ノーマルモード)シリーズ
ハードディスク	640Kバイト以上
2HDFDドライブ	64Kバイト以上
プリンタ	ユーザ:5.5Mバイト以上、運用センタ:8Mバイト以上
	1台
	PC-PR201シリーズ
	LBP-A408/406(201エミュレーションモード)

3.2 ソフトウェア構成

運用センタと一般ユーザとで若干の違いがある。

(1) 運用センタ

OS	MS-DOS 3.1 以上
DBMS	R:BASE PRO V2.2以上
その他のパッケージ	R:BASE CPI V3.1以上
日本語入力システム	PP II V2.1以上
EMSデバイスドライバ	ATOK5またはATOK6またはATOK7
AP	EMS4.0対応
DB	データ入力ツール データ登録プログラム 検索プログラム 編集用各プログラム 文献DB, シソーラスDB, 索引DB, 運用支援DB

(2) 一般ユーザ

専用検索プログラムを使う場合の構成を示す。

OS	MS-DOS 3.1 以上
その他のパッケージ	R:BASE CPI V3.1以上
日本語入力システム	ATOK5またはATOK6またはATOK7
EMSデバイスドライバ	EMS4.0対応
AP	検索プログラム
DB	文献DB, シソーラスDB

4. 機能構造

4.1 プログラム構成

本システムは、DBMSとしてR:BASE PROを、画面設計のためのツールとしてPP IIを使う。
また、プログラムからデータベースをアクセスするためにR:BASE CPIを使う。表4-1に機能とプログラムの対応を示す。

表4-1 機能とプログラムとの対応

機能	プログラム/パッケージ名称	プログラム記号名	備考
定義	R:BASE PRO		
登録追加	データ入力ツール データ登録プログラム	DATAIN UPDATE	PP II R:BASE CPI
修正 削除	R:BASE PRO R:BASE PRO		
検索	検索	FUZZY	R:BASE CPI PP II
編集	R:BASE PRO 分野リスト編集 分野テキストファイル編集 シソーラスリスト編集 シソーラステキストファイル編集 文献リスト編集 文献テキストファイル	BUNYA BUNYAF THESAU THESAUF BUNKEN BUNKENF	
K W I C 索引編集	R:BASE PRO 縮退ファイル作成 K W I C 索引出力	KWIC01 KWIC03	
運用支援	R:BASE PRO		

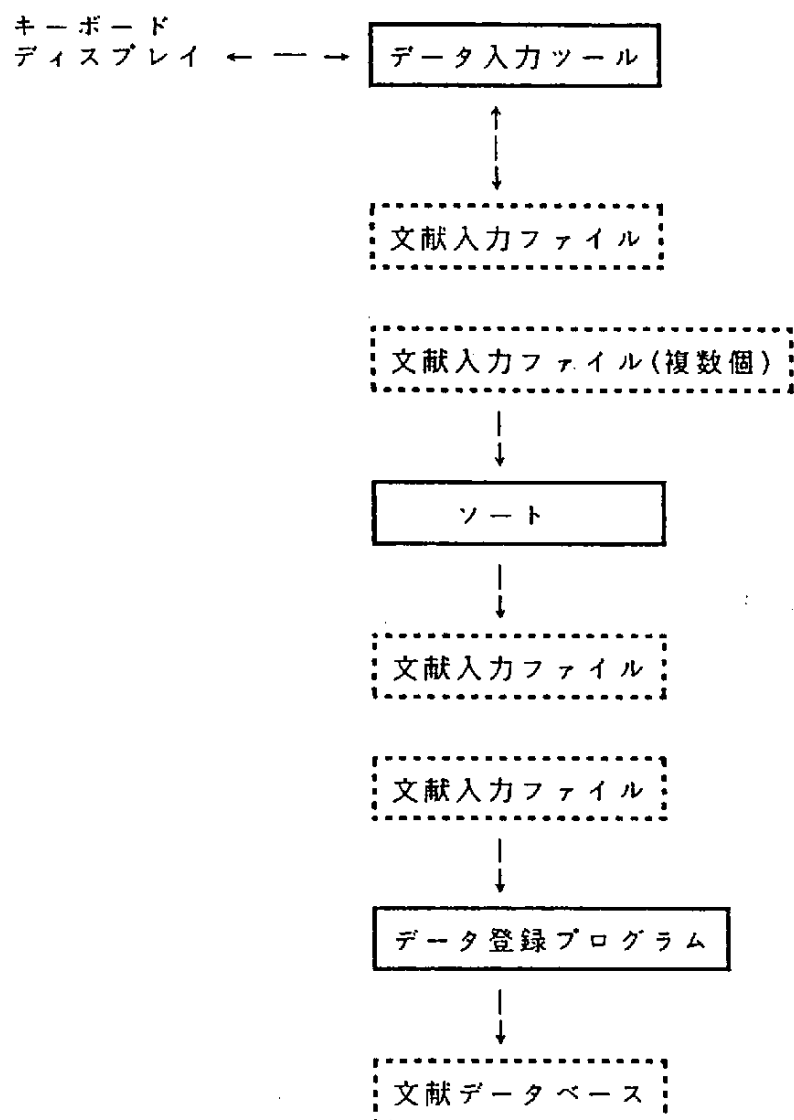
4.2 処理の流れ

4.2.1 データの登録

データ登録の方法は2つある。

- ・ データ入力ツールを使う方法
- ・ R:BASE PRO のデータ登録機能を直接使う方法

このうち、R:BASE PRO のデータ登録機能を使う方法についてはここでは述べない。データ入力ツールを使う方法の処理の流れは以下のとおりである。



8. データベース

本システムは、DBMSとして市販のパッケージ R:BASE PRO を使用する。本システムは4つのデータベース

- ・ 文献データベース
- ・ シソーラスデータベース
- ・ 索引キーデータベース
- ・ 運用支援データベース

を持つ。これらはともにR:BASE PROの管理のもとにある。

8.1 文献データベース

ファジィ文献データを格納する。

① R:BASE PROでの名称

文献

② テーブル構成

文献テーブル

著者文献テーブル

キーワード文献テーブル

出典種別テーブル

言語テーブル

国名テーブル

分野テーブル

8.1.1 文献テーブル

文献データのうち、複数の値を持たない項目の値を格納する。

① R:BASE PROでの名称

文献

② 主キー

文献番号

③ 外部参照キー

出典種別: 出典種別テーブルの出典種別コード

発行国: 国名テーブルの国名コード

本文の言語: 言語テーブルの言語コード

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	文献番号	RN	TEXT	8	*
2	標題/書名(和文)	TI	TEXT	100	
3	副題/シリーズ名	ST	TEXT	50	
4	標題/書名(英文)	TIE	TEXT	50	
5	会議/講演会/ シンポジウム名(和文)	CO	TEXT	50	
6	会議/講演会/ シンポジウム名(カナ)	COK	TEXT	30	
7	出典種別	KC	TEXT	1	*
8	掲載雑誌名(和文)	MG	TEXT	50	
9	掲載雑誌名(カナ)	MGK	TEXT	30	
10	掲載雑誌名(英文)	MGE	TEXT	100	
11	掲載雑誌巻	VL	TEXT	4	
12	掲載雑誌号	ISS	TEXT	4	
13	ページ(開始)	PGB	TEXT	4	
14	ページ(終了)	PGB	TEXT	4	
15	出版社/出版学会(和文)	PB	TEXT	40	
16	出版社/出版学会(カナ)	PBK	TEXT	30	
17	発行年月日	YR	DATE		*
18	発行国	NC	TEXT	3	
19	本文の言語	LC	TEXT	2	
20	ISBN/ISSN	IS	TEXT	13	
21	抄録	AB	NOTE	Max800	

8.1.2 著者文献テーブル

文献と著者の関係を格納する。

① R:BASE PROでの名称

著者文献

② 主キー

文献番号, 著者(和文), 所属(和文)

③ 外部参照キー

文献番号: 文献テーブルの文献番号

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	文献番号	RN	TEXT	8	*
2	著者名(和文)	AU	TEXT	20	*
3	著者名(カナ)	AUK	TEXT	20	*
4	著者名(英文)	AUE	TEXT	30	*
5	所属(和文)	RG	TEXT	50	*
6	所属(カナ)	RGK	TEXT	25	*
7	所属(英文)	RGE	TEXT	100	*

8.1.3 キーワード文献テーブル

文献とキーワードの関係を格納する。

① R:BASE PROでの名称

キー文献

② 主キー

文献番号, キーワード(和文), 区分1

③ 外部参照キー

文献番号: 文献テーブルの文献番号

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	文献番号	RN	TEXT	8	*
2	キーワード(和文)	KW	TEXT	46	*
3	キーワード(カナ)	KWK	TEXT	30	*
4	キーワード(英文)	KWE	TEXT	50	*
5	区分1	CL1	TEXT	1	*
6	区分2	CL2	TEXT	1	*

8.1.4 出典種別テーブル

出典種別のコード - 名称対応表を格納する。

① R:BASE PROでの名称

出典種別

② 主キー

出典種別コード

③ 外部参照キー

なし

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	出典種別コード	KC	TEXT	1	*
2	出典種別名	KN	TEXT	12	

8.1.5 言語テーブル

言語のコード - 名称対応表を格納する。

① R:BASE PROでの名称

言語

② 主キー

言語コード

③ 外部参照キー

なし

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	言語コード	LC	TEXT	2	*
2	言語名	LN	TEXT	20	*

8.1.6 国名テーブル

国名のコード - 名称対応表を格納する。

① R:BASE PROでの名称

国名

② 主キー

国コード

③ 外部参照キー

なし

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	国コード	NC	TEXT	3	*
2	国名	NN	TEXT	30	*

8.1.7 分野テーブル

分野のコード - 名称対応表を格納する。

① R:BASE PROでの名称

分野

② 主キー

分野コード

③ 外部参照キー

なし

④ 属性

	項目名	TAG	Type	Length	Key
1	分野コード	FC	TEXT	11	*
2	分野名	FN	TEXT	50	*

9. ファイル

(1) 文献入力ファイル

① 記号ファイル名

任意

② ファイル媒体

FDまたはHDD

③ レコード長

4800バイト(固定)

④ 最大レコード数

⑤ レコードフォーマット

項目名	繰返し回数	長さ	開始位置	備考
文献番号		8	1	
標題(和文)		100	9	
副題		50	109	
標題(英文)		70	159	
ISBN/ISSN		13	229	
出展種別		1	242	
出版社(和文)		40	243	
出版社(フリガナ)		30	283	
発行年月日		8	313	
発行国		3	321	
本文の言語		2	324	
会議名(和文)		50	326	
会議名(フリガナ)		30	376	
掲載雑誌名(和文)		50	406	
掲載雑誌名(フリガナ)		30	456	
掲載雑誌名(英文)		100	486	
掲載雑誌巻		4	586	
掲載雑誌号		4	590	
ページ(開始)		4	594	
ページ(終了)		4	598	
著者名(和文)	7	20	602	
著者名(フリガナ)	7	20	742	
著者名(英文)	7	30	882	
所属(和文)	7	50	1092	
所属(フリガナ)	7	25	1442	
所属(英文)	7	100	1617	
区分1	12	1	2317	
区分2	12	1	2329	
キーワード(和文)	12	46	2341	
キーワード(フリガナ)	12	30	2893	
キーワード(英文)	12	50	3253	
抄録		800	3853	
予備		148	4653	

10. コード

(1) 出典種別

① コード名称：出典種別コード

② 桁数：1

表10-1 出典種別

コード	意味
1	学会誌
2	論文誌
3	研究会
4	シンポジウム
5	大会
6	単行本
7	商業誌
8	会社技報
9	その他

(2) 言語

① コード名称：言語コード

② 桁数：2

表10-2 言語コード

昨年度報告書の表5.5.4-1を参照のこと

(3) 国名

① コード名称：国名コード

② 桁数：3

表10-3 国名コード

昨年度報告書表5.5.4-2を参照のこと

(4) 属性

① コード名称：カテゴリコード

② 桁数：1

5. データの登録・修正・削除

5.1 概要

本システムの使用する4つのデータベースのうち、次の3つのデータベース

- ・ 文献データベース
- ・ シソーラスデータベース
- ・ 索引データベース

の更新(登録、修正、削除)について述べる。運用支援データベースについては、7章に述べる。

文献データベースへのデータの登録方法には、複数の文献データをまとめて登録する一括更新と文献データを1件ずつ登録する会話登録がある。会話登録は、R:BASE PROの既存機能を使って行う。

文献データベースのデータの修正、削除、シソーラスデータベース、索引データベースのデータの登録、修正、削除はR:BASE PROの会話登録、修正、削除機能を使って行う。

5.2 文献データ

文献データベースに文献データを登録する方法は、大きく分けて次の2つがある。

- ・ 一括登録
- ・ 会話登録

一括登録は、複数件の文献データをいったんMS-DOSのテキストファイル(文献入力ファイル)に電子化し、それらをまとめて文献データベースに登録する方法である。この方法の特徴は、電子化する時、直接文献データベースを扱わないため、同時に複数の人が文献データの電子化に携われることである。1度に登録するデータが多く、電子化の要員を何人か確保できる場合は、電子化に要する期間が短くすむため、この方法が望ましい。

会話登録は、文献データを1件ずつ文献データベースに直接登録する方法であり、R:BASE PROの会話登録機能を使って行う。この方法では、同時に電子化に携われるのは1人だけであるが、電子化即登録となる。1度に登録するデータが少ない場合や、電子化に1人しか携われない場合は、この方法が望ましい。

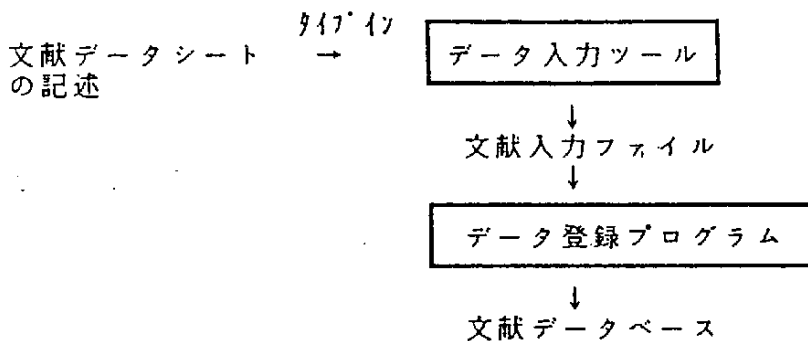
5.2.1 文献データの一括登録

一括登録において、文献データを電子化する方法は次の2つある。

- ・ データ入力ツールを使う方法
- ・ 市販のテキストエディタを使う方法

以下に、それぞれの場合について述べる。

(1) データ入力ツールを使って電子化する場合の登録の手順



(a) データ入力ツールの操作法

データ入力ツールは、文献データ登録専用のエディタであり、キーボードから入力されたデータを文献入力ファイルに書き出す。本ツールは以下のような機能を持っている。

- ・ 新規文献入力ファイルの作成
- ・ 既存文献入力ファイルへの文献データの追加
- ・ 既存文献入力ファイルの文献データの修正
- ・ 既存文献入力ファイルの文献データの削除

① 起動と終了

カレントディレクトリをデータ入力ツールの実行形式プログラム (DATAIN.EXE) のあるディレクトリに移した後

DATAIN "文献入力ファイルのパス名"

を入力する。文献入力ファイル名は任意である。既存の文献入力ファイルを修正することも、新規に作成することもできる。図5-1に示す初期画面が現われる。

終了させるには、ESCキーを押す。

ESC:終了 RETURNのみ:文献番号表示

文献番号 ①

文献番号を入力して下さい

図5-1 データ入力ツールの初期画面

② 新規文献入力ファイルの作成

a) 初期画面から文献番号を入力する。

データ入力ツールを終了させるときは、ESCキーを押す。

b) 図5-2の(A)に示す編集画面(その1)が表示される。

編集画面は6種類からなる。

- ・ 著者名を除く書誌事項 : 編集画面(その1)
- ・ 著者名と所属機関名 : 編集画面(その2,3)
- ・ 抄録 : 編集画面(その4)
- ・ キーワード : 編集画面(その5,6)

編集画面間の移動はROLLDOWNキー(次画面)とROLLUPキー(前画面)で行う。

ESC: 中止 F3: 終了 ROLLDOWN: 次頁
 ① 巻 題 (1 / 8)

文献番号 _____
 課題 _____
 TITLE _____
 出版機関 _____
 出版年 _____
 発行年月日 _____
 発行所 _____
 本文の言語 _____
 ISBNコード _____
 会議名 _____
 刊行名 _____
 雑誌名 _____
 雑誌号 _____
 MAGAZINE _____

巻 _____ 号 _____
 ページ (始) _____ ページ (終) _____

(A) その1

[illegible]

(B) その2

ESC :中止	I3:終了	ROLLUP:前頁	ROLLODOWN:次頁
①電	理(3 / 6)		
著者名 S18	_____	_____	_____
?19?	_____	_____	_____
author	_____	_____	_____
所属機関名	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
?19?	_____	_____	_____
organization	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
著者名 ?	_____	_____	_____
?19?	_____	_____	_____
author	_____	_____	_____
所属機関名	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
?19?	_____	_____	_____
organization	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

(C) その3

[illegible]

(D) その3

ESC: 中止	F3: 終了	ROLLUP: 親頁	ROLLDOWN: 次頁
区分1.2 112	地 産 (5 / 6)		
A-W-F			
F4: F			
keyword			
区分1.2 314			
A-W-F			
F4: F			
keyword			
区分1.2 518			
A-W-F			
F4: F			
keyword			

(E) その5

ESC:中止		F3:終了		ROLLUP:翻页	
① 西 理 (8 / 8)					
区分1.2.118					
キ-ワ-ド					
255'1					
keyword					
区分1.2.119					
キ-ワ-ド					
255'2					
keyword					
区分1.2.1112					
キ-ワ-ド					
255'3					
keyword					

(F) その6

图 5-2 編集画面

c) 編集を終了する場合は、6種類の編集画面のどこかでF3キーを押す。d)の操作に移る。

編集を中止する場合は、ESCキーを押す。編集途中のデータは捨てられ、初期画面が表示される。

d) 図5-3に示す処理確認画面が表示される。

- ・ 編集結果をファイルに書き出し、編集画面をクリアする場合 : 実行クリア
 - ・ 編集結果をファイルに書き出し、編集画面をクリアしない場合 : 実行ノンクリア
 - ・ 再度、編集を行う場合 : 再編集
 - ・ 編集結果をファイルに書き出さない場合(中止と同じ) : 取消
- “再編集”以外は、初期画面に戻る。

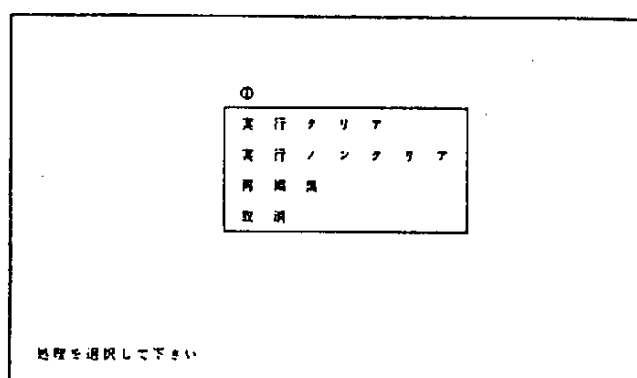


図5-3 処理確認画面

③ 既存文献入力ファイルへの文献データの追加

② 新規文献入力ファイルの作成と同じ。

④ 既存文献入力ファイルの文献データの修正と削除

a) 文献番号により文献を指定する。

2つの方法がある。

i. 初期画面から文献番号を入力する。処理選択画面(図5-5)が表示される。

ii. 初期画面でCRキーのみ押す。図5-4に示す文献番号選択メニューが表示されるので文献番号を選択する。処理選択画面(図5-5)が表示される。

選択を取りやめる場合はESCキーを押す。

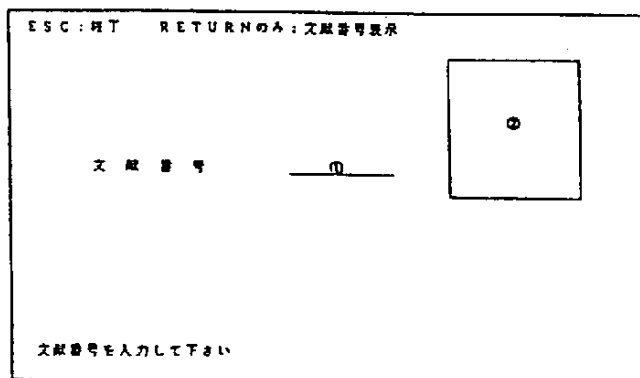


図5-4 文献番号選択メニュー

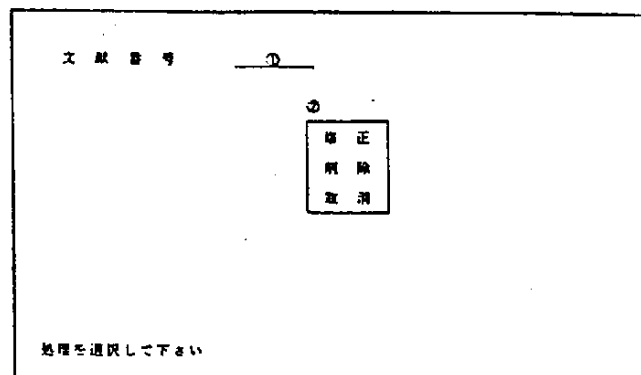


図 5-5 処理選択画面

b) 処理選択画面の処理を選択する。

- ・ 文献データを修正する : 修正
- ・ 文献データを削除する : 削除
- ・ 先に指定した文献に対する処理を取りやめる : 取消

“取消”を選択すると、初期画面に戻る。

“削除”を選択すると、e)に移る。

“修正”を選択すると、編集画面(図5-2)が表示される。

c) 現在、編集画面に指定された文献の内容が表示されている。この画面のデータを修正する。

編集画面は6種類からなる。

- ・ 著者名を除く書誌事項 : 編集画面(その1)
- ・ 著者名と所属機関名 : 編集画面(その2,3)
- ・ 抄録 : 編集画面(その4)
- ・ キーワード : 編集画面(その5,6)

編集画面間の移動はROLLDOWNキー(次画面)とROLLUPキー(前画面)で行う。

d) 編集を終了する場合は、6種類の編集画面のどこかでf3キーを押す。e)の操作に移る。

編集を中止する場合は、ESCキーを押す。編集途中のデータは捨てられ、初期画面が表示される。

e) 図5-3に示す処理確認画面が表示される。

- ・ 編集結果をファイルに書き出し、編集画面をクリアする場合

- ・あるいは、削除を実行する場合 : 実行クリア
- ・編集結果をファイルに書き出し、編集画面をクリアしない場合
 あるいは、削除を実行する場合 : 実行ノンクリア
- ・再度、編集を行う場合
 あるいは、削除を取りやめる場合 : 再編集
- ・編集結果をファイルに書き出さない場合
 あるいは、削除を取りやめる場合(中止と同じ) : 取消

修正時の“再編集”以外は、初期画面に戻る。

(b) データ登録プログラムの操作法

- a) カレントディレクトリをデータ登録プログラムの実行形式プログラム(UPDATE.EXE, のあるディレクトリに移した後

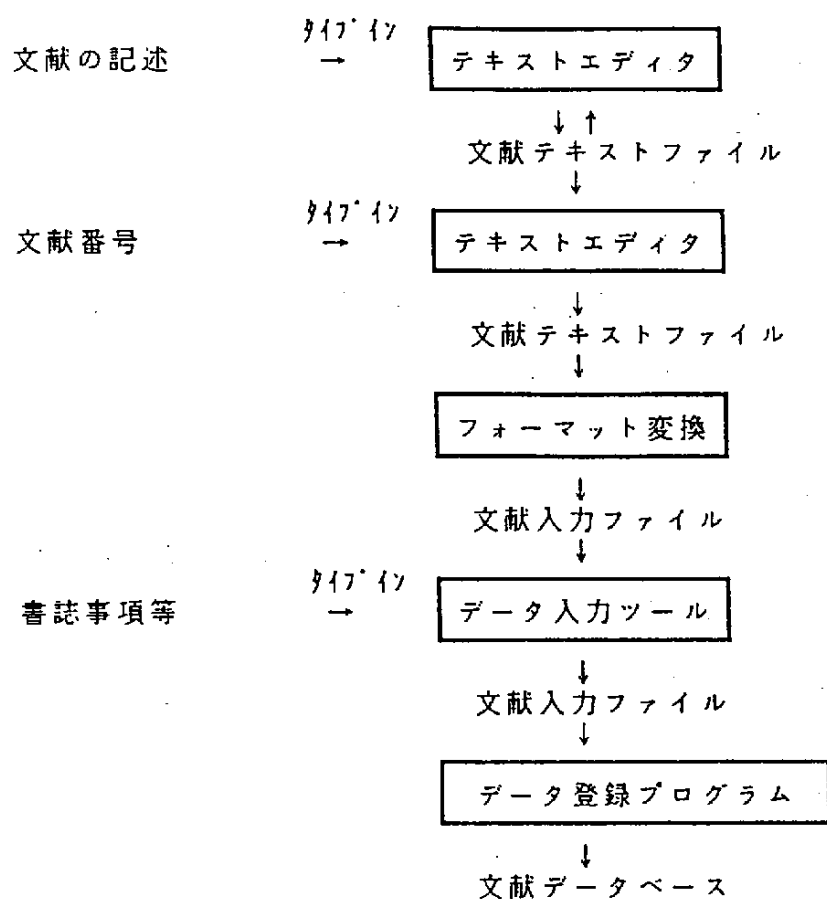
UPDATE “文献入力ファイルのパス名”

を入力する。

- b) 実行終了後、登録文献件数が画面に表示される。

文献番号の2重登録等のエラーがあった場合、エラーデータは文献エラーファイルに書き出される。文献エラーファイルのファイル名は文献入力ファイルのファイル名の拡張子をERRに変えたものであり、カレントディレクトリの下ディレクトリERRORの下に作られる。

(2) 市販のテキストエディタを使って電子化する場合の登録の手順



5.2.2 文献の会話登録

文献の会話登録は、R:BASE PRO のデータ登録機能を使う。ここでは、必要最小限の操作法のみ記述する。詳細はR:BASE PRO のユーザマニュアルを参照されたい。

以下の3つの場合に分けて説明する。

- ・ 新しい文献の登録
- ・ 既に登録されている文献の著者名・所属名の追加
- ・ 既に登録されている文献のキーワードの追加

(1) 新しい文献の登録

新しい文献とは、文献データベースに未登録の文献のことである。

(a) 文献データ登録画面の呼出し

- ① カレントディレクトリをRBASE.EXEのあるディレクトリに移動

CD YRBPRO

- ② R:BASE PROの起動

RBASE

- ③ コマンドモードへの移行

R:BASE PROを起動すると、メインメニューが表示される。コマンドモードに移行するには、ESCキーを押す。プロンプトR>が現れる。

- ④ 文献データ登録画面の呼出し

プロンプトR>の後に

PLAYBACK BUNKEN.NEW

を入力する。

(b) 文献データの入力

文献データ登録画面に文献データを入力する。文献データ登録画面は4種類の画面からなる。

- ・ 書誌事項入力画面
- ・ 抄録入力画面
- ・ 著者名・所属機関名入力画面
- ・ キーワード入力画面

① 画面間の移動

次画面への移動: ROLL DOWNキー または、画面最後の項目入力後RETURNキー

前画面への移動: ROLL UPキー

② 項目間の移動

次項目への移動: ↓キー または RETURNキー

前項目への移動: ↑キー

(c) 入力データの文献データベースへの書き込み

上記4種類の画面からデータを入力し終わった後、画面上のデータを文献データベースに書き込む。

① 1件のデータ入力の終了の指示

ESCキーを押す。画面上部に横長のメニューが表示される。

② 書き込み指示

メニューが表示されている状態で、Aを押す。

書誌事項入力画面が表示される(入力エリアはクリアされている)ので、次文献データを入力する。次文献データの入力を行わない場合は、(d)を行う。

(d) 文献データの登録の終了

前記(c)②の書誌事項入力画面が表示された状態で、ESCキーを押す。この後、R:BASE PROのメインメニューが表示されるまで数回ESCキーを押す。

(e) R:BASE PROの終了

R:BASE PROのメインメニューで、“R:BASEの終了”を選ぶ。

(2) 既に登録されている文献の著者名・所属名の追加

既に登録されている文献の著者を追加する場合の操作は次のように行う。

(a) 著者名登録画面の呼出し

① カレントディレクトリをRBASE.EXEのあるディレクトリに移動

CD YRBPRO

② R:BASE PROの起動

RBASE

③ コマンドモードへの移行

R:BASE PROを起動すると、メインメニューが表示される。コマンドモードに移行するには、ESCキーを押す。プロンプトR>が現れる。

④ 著者名登録画面の呼出し

プロンプトR>の後に

PLAYBACK AUTHOR.NEW

を入力する。

(b) 著者名と所属機関名の入力

著者名登録画面に文献番号、著者名、所属機関名を入力する。

(c) 入力データの文献データベースへの書き込み

データを入力し終わった後、画面上のデータを文献データベースに書き込む。

① 1文献の著者データの入力の終了の指示

ESCキーを押す。画面上部に横長のメニューが表示される。

② 書き込み指示

メニューが表示されている状態で、Aを押す。

著者名入力画面が表示される(入力エリアはクリアされている)ので、次文献の著者データを入力する。次文献について著者データの入力を行わない場合は、(d)を行う。

(d) 著者データの追加登録の終了

前記(c)②の著者名入力画面が表示された状態で、ESCキーを押す。この後、R:BASE PROのメインメニューが表示されるまで数回ESCキーを押す。

(e) R:BASE PROの終了

R:BASE PROのメインメニューで、"R:BASEの終了"を選ぶ。

(3) 既に登録されている文献のキーワードの追加

既に登録されている文献のキーワードを追加する場合の操作は次のように行う。

(a) キーワード登録画面の呼出し

① カレントディレクトリをRBASE.EXEのあるディレクトリに移動

CD YRBPRO

② R:BASE PROの起動

RBASE

③ コマンドモードへの移行

R:BASE PROを起動すると、メインメニューが表示される。コマンドモードに移行するには、ESCキーを押す。プロンプトR>が現れる。

④ キーワード登録画面の呼出し

プロンプトR>の後に

PLAYBACK KEYWORD.NEW

を入力する。

(b) キーワードの入力

キーワード登録画面に文献番号、キーワード、区分1、区分2を入力する。

(c) 入力データの文献データベースへの書き込み

データを入力し終わった後、画面上のデータを文献データベースに書き込む。

① 1文献のキーワードの入力の終了の指示

ESCキーを押す。画面上部に横長のメニューが表示される。

② 書き込み指示

メニューが表示されている状態で、Aを押す。

キーワード入力画面が表示される(入力エリアはクリアされている)ので、次文献のキーワードを入力する。次文献についてキーワードの入力を行わない場合は、(d)を行う。

(d) キーワードの追加登録の終了

前記(c)②のキーワード入力画面が表示された状態で、ESCキーを押す。この後、R:BASE PROのメインメニューが表示されるまで数回ESCキーを押す。

(e) R:BASE PROの終了

R:BASE PROのメインメニューで、“R:BASE”の終了を選ぶ。

5.2.3 文献データの修正

既に文献データベースに登録されている文献データ(書誌事項、抄録、著者データ、キーワード)の修正は、R:BASE PRO のデータ修正機能を使って行う。

(a) 修正対象文献の指定

まず、修正したい文献を指定する。

① カレントディレクトリをRBASE.EXEのあるディレクトリに移動

CD YRBPRO

② R:BASE PROの起動

RBASE

③ コマンドモードへの移行

R:BASE PROを起動すると、メインメニューが表示される。コマンドモードに移行するには、ESCキーを押す。プロンプトR>が現れる。

④ 修正対象文献指定画面の呼出し

プロンプトR>の後に

PLAYBACK BUNKEN.OLD

を入力する。

⑤ 修正対象文献の指定

修正対象文献指定画面で、検索条件を与えることにより、修正しようとする文献を指定する。検索条件の与え方の一般的方法は、R:BASE PROのユーザズマニュアルを参

照されたい。ここでは、最も頻度の高い文献番号を与えて修正対象文献を指定する方法について述べる。

- a) 文献番号のタグ RN を選択する。
- b) 比較記号 EQ を選択する。
- c) 修正しようとする文献の 文献番号を1つ入力 する。
- d) もし、修正対象文献が1件だけならば、ここで ESC キーを押す。

2件以上の文献を修正する場合は、論理演算子 OR を選ぶ。この後の操作は、a)、b) c) を修正しようとするすべての文献について繰り返す。指定を終了する場合は、ESC キーを押す。

⑥ 修正対象文献の確認

画面上部に修正対象文献を指定した式(実際は、コマンド文字列)が表示される。

さらにそれに対する処理選択メニューが表示される。このメニューの“実行”を選択する。

(b) 文献データの修正

現在、画面には文献データ表示画面とこの画面に対する処理選択メニューが表示されている。

文献データ修正画面には、修正対象文献のデータ(指定した修正対象文献が複数ある場合は1件目)が表示されている。

文献修正画面に表示されているデータを修正したい場合は、Eを押す。

文献データ修正画面は4種類の画面からなる。

- ・ 書誌事項入力画面
- ・ 抄録入力画面
- ・ 著者名・所属機関名入力画面
- ・ キーワード入力画面

修正したい項目を含む画面を表示し、画面上のデータを修正する。

① 画面間の移動

次画面への移動: ROLL DOWN キー または、画面最後の項目で RETURN キー

前画面への移動: ROLL UP キー

② 項目間の移動

次項目への移動: ↓ キー または RETURN キー

前項目への移動: ↑キー

(C) 修正データの文献データベースへの書き込み

上記4種類の画面上でデータを修正し終わった後、画面上のデータを文献データベースに書き込む。

① 1件のデータ修正の終了の指示

ESCキーを押す。画面上部に横長のメニューが表示される。

② 書き込み指示

メニューが表示されている状態で、Sを押す。

③ 次文献の呼出しまたは終了

ESCキーを押して、処理選択メニューを呼び出す。

次文献の修正を行う場合は、Nを押す。文献データ修正画面に次文献のデータが表示される。

修正処理を終了する場合は、処理選択メニューが表示されている状態でESCキーを押す。

この後、R:BASE PROのメインメニューが表示されるまで数回ESCキーを押す。

(d) R:BASE PROの終了

R:BASE PROのメインメニューで、“R:BASE”の終了を選ぶ。

5.2.4 文献データの削除

登録されているある特定の文献に関するすべてのデータを削除する場合の操作について述べる。

削除するのは、

- ① 著者文献テーブル中のこの文献のすべての著者
- ② キーワード文献テーブル中のこの文献のすべてのキーワード
- ③ 文献テーブル中のこの文献に関するすべてのデータ

削除は、①②③または②①③の順に行う。

文献の削除は、R:BASE PRO のデータ削除機能を使い、テーブルごとに行う。

削除の大まかな手順は、上記①②③について下記の①～④に示す操作のとおりである。

- ① R:BASE PROの削除機能の呼出し
- ② テーブルの指定

③ 削除対象文献の指定(ほとんどの場合、文献番号を指定する)

④ 削除指示

詳細は、R:BASE PROのユーザズマニュアルを参照されたい。

3. 文献データの登録・修正・削除

登録対象文献の監視から文献データベースへ登録するまでと、文献データベースのデータを修正・削除する場合とについて、以下のそれぞれの場合について、業務の流れに沿って記述する。

- ・ 運用開始後に発行される一般文献の登録
- ・ 運用開始後に発行される日本ファジィ学会シンポジウムの講演集掲載論文の登録
- ・ 運用開始後に発行されるファジィ学会誌論文の登録
- ・ 本システム運用開始以前に発行された文献の登録
- ・ 文献データベースのデータの修正

3.1 運用開始後に発行される一般文献の登録

図3-1と図3-2に、本システム運用開始後に発行される一般文献の登録までの業務フローを示す。図3-1は、抄録、キーワードを含め、すべてのデータの電子化を運用センタが行う場合の流れであり、図3-2は、抄録、キーワードの電子化に抄録・キーワード付与担当者の協力が得られる場合の流れである。

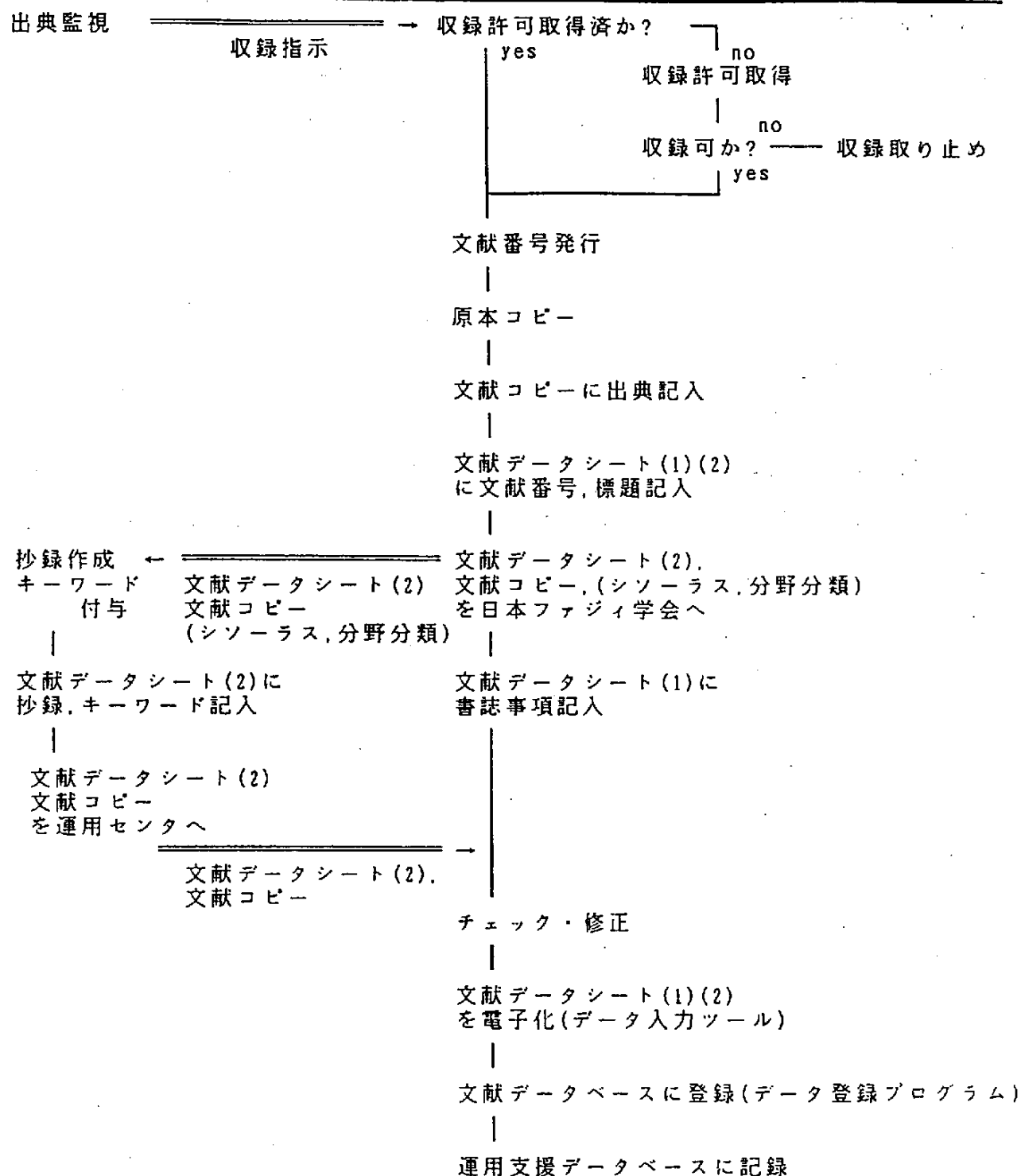


図3-1 運用開始後に発行される一般文献の登録(電子化を運用センタが行う場合)

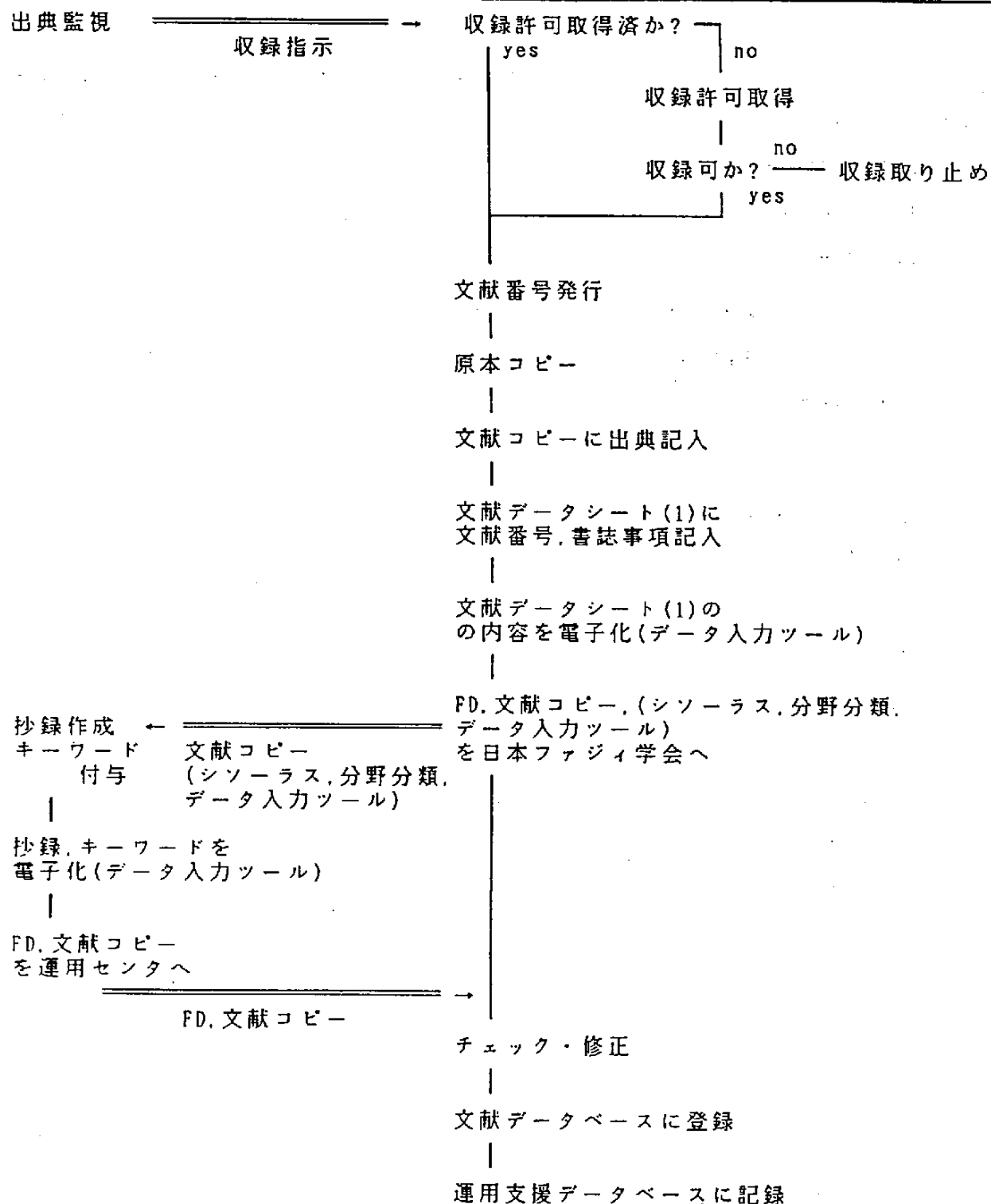


図3-2 運用開始後に発行される一般文献の登録
(抄録・キーワードの電子化は付与者が行い、
書誌事項の電子化は運用センタが行う場合)

3.1.1 出典の監視

出典の監視は、ファジィの専門家の集まりである日本ファジィ学会の役目である。監視の対象の中心は、

- ・ 計測自動制御学会
- ・ 電子情報通信学会
- ・ 情報処理学会
- ・ 日本オペレーションズ・リサーチ学会
- ・ システム制御情報学会
- ・ 人口知能学会
- ・ 電気学会
- ・ 日本ロボット学会
- ・ 日本経営工学会
- ・ 心理学会
- ・ 日本機械学会

の11の学会から発行される学会誌、論文誌、研究会報告とシンポジウム、大会、講演会等の論文である。なお、日本ファジィ学会から発行される冊子に掲載される論文については、原則としてすべての論文を収録する。

上記の他、昨年度報告書の表3.1.1(P97からP102)に挙げた商業誌、企業の技術報告等についても適宜収録する。

3.1.2 収録許可の取得

日本ファジィ学会は収録対象文献を選定すると、その標題、出典名等を運用センタに連絡する。収録に際しては、出典単位に著作権所有者の収録許可を得る必要がある。また著者抄録を収録する場合、文献自体の収録許可とあわせ、著者抄録の収録許可を得る必要がある。運用センタは、収録許可を得るため著作権所有者と交渉する。

3.1.3 文献データの整備と電子化、文献データベースへの追加

(1) 文献番号の発行

文献番号は、文献データを一意に識別する8桁の数字からなる番号である。既に発行済の番号と重複してはならない。各桁は次のような意味を持っている(桁は左から1, 2, ... と呼ぶ)。

1, 2桁: 現在年の西暦下2桁

3, 4桁: 現在年内の追加処理の順番を表す番号

5～8桁: 一回の追加処理内での重複しない番号

(2) 文献データの整備と電子化、文献データベースへの追加

文献データをタイプインしやすいように整備する。標準的には、所定の文献データシートに必要事項を記入することにより行うが、要はタイプイン要員が作業しやすいればよく文献データシートにとらわれる必要はない。以下の記述は、文献データシートを使用することを前提としているが、使わない場合もほぼ同様である。

文献データの整備から電子化、文献データベースへの追加までの方法は、2つある。

- ・ 抄録、キーワードを含め、すべての電子化を運用センタが行う場合(図3-1)
- ・ 抄録、キーワードの電子化に抄録・キーワード付与担当者の協力が得られる場合(図3-2)

(a) 抄録、キーワードを含め、すべての電子化を運用センタが行う場合

① 文献番号、標題の記入(運用センタ)

文献データシート(1)と(2)に文献番号と標題を記入する。

② 文献のコピー作成と抄録等作成依頼(運用センタ)

文献のコピーと文献データシート(2)を日本ファジィ学会に渡し、抄録作成とキーワード付与を依頼する。必要があれば、シソーラス、分野分類体系も渡す。

③ 書誌事項の記入(運用センタ)

文献データシート(1)に書誌事項を記入する。

④ 抄録作成、キーワード付与（日本ファジィ学会）

抄録およびキーワードを文献データシート(2)に記入する。終了後、運用センタに返却する。

⑤ 文献データの電子化とデータベースへの追加（運用センタ）

文献データの電子化は、基本的には運用センタの役目である。電子化の方法には、一括登録と会話登録がある。どちらの方法を使ってもよい。

一括登録とは、複数の文献データをいったんファイルに落とし(データ入力ツールを使用)、それを文献データベースにまとめて登録する方法であり、会話登録とは、画面を見ながら文献データを1件ずつ順に登録する方法である。

キーボードから直接文献データベースに登録する方法(会話登録)では、電子化即データベースへの登録となるが、1件ずつ順に入力するしかなく、追加データが多い場合、作業に相当数の日時を要する。これに対し、データ入力ツールを使って文献データベースの入力ファイルを作成後、文献データベースに登録する方法(一括登録)では、同時に多人数が文献データを電子化できるため、電子化のために要する日時は、より少なくすむ。

一般に、追加データが多く、かつ電子化作業にまとまった要員を確保できる場合は一括登録を使ったほうがよく、追加データが少ないか、または電子化作業にまとまった要員を割り当てられない場合は会話登録を使ったほうがよい。

(b) 抄録、キーワードの電子化に抄録・キーワード付与担当者の協力が得られる場合

① 文献のコピー作成（運用センタ）

文献のコピーを作成し、出典を記入する。

② 文献番号、標題の記入（運用センタ）

文献データシート(1)に文献番号と書誌事項を記入する。

③ 書誌事項の電子化（運用センタ）

文献データシート(1)の内容を電子化したファイルをFD上に作成する。

④ 抄録、キーワードの作成と電子化の依頼（運用センタ）

文献コピーと電子化された書誌事項の入ったFDを日本ファジィ学会に渡し、

抄録作成とキーワード付与および電子化を依頼する。必要があれば、シソーラス、分

野分類体系も渡す。

⑤ 抄録作成、キーワード付与と電子化（日本ファジィ学会）

抄録の作成とキーワード付与を行い、FD上のファイルに追加する。終了後、運用センタに返却する。

⑥ 文献データのデータベースへの追加（運用センタ）

文献データを文献データベースに追加する（一括登録）。

3.2 運用開始後に発行される日本ファジィ学会シンポジウムの講演集掲載論文の登録

図3-3に、本システム運用開始後に発行される日本ファジィ学会シンポジウムの講演集掲載論文の登録までの業務フローを示す。

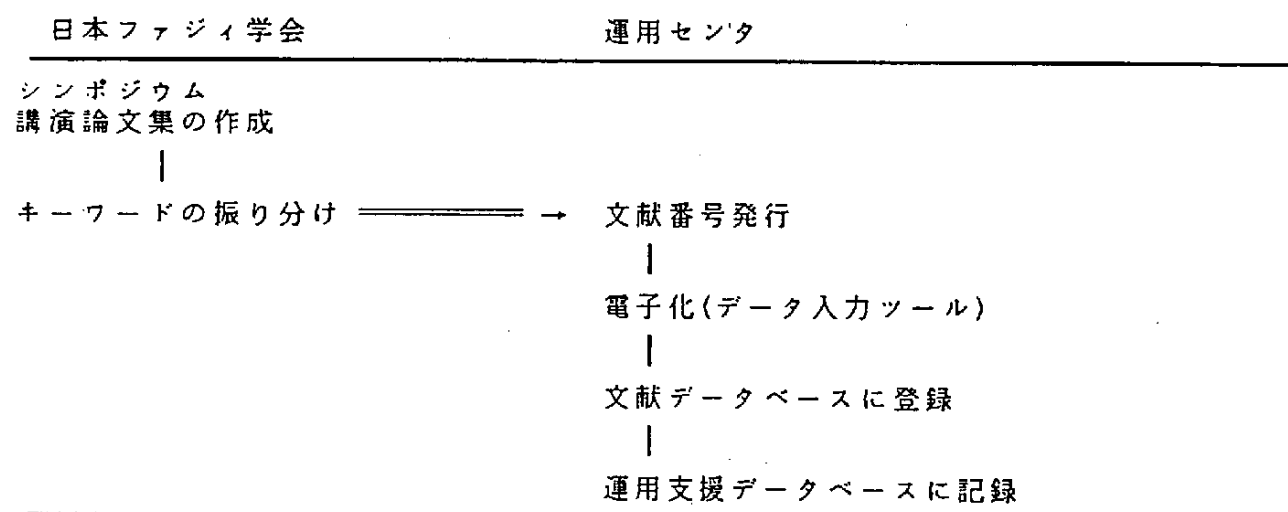


図3-3 運用開始後に発行される日本ファジィ学会シンポジウムの講演集掲載論文の登録

(1) 抄録作成、キーワード付与

抄録の作成、キーワードの付与は論文作成時に著者自身によってなされる。

(2) キーワードの振り分け

著者によって付与されたキーワードは、観点(理論、技術分野、応用機能、その他の別)別に

付けられていない。キーワードを観点別に振り分ける。

(3) 文献番号の発行

文献番号は、文献データを一意に識別する8桁の数字からなる番号である。既に発行済の番号と重複してはならない。各桁は次のような意味を持っている(桁は左から1, 2, ... と呼ぶ)。

1, 2桁: 現在年の西暦下2桁

3, 4桁: 現在年内の追加処理の順番を表す番号

5~8桁: 一回の追加処理内での重複しない番号

(4) 文献データの整備と電子化、文献データベースへの追加

文献データをタイプインしやすいように整備する。標準的には、所定の文献データシートに必要事項を記入することにより行うが、要はタイプイン要員が作業しやすいければよく文献データシートにとらわれる必要はない。以下の記述は、文献データシートを使用することを前提としているが、使わない場合もほぼ同様である。

(a) 書誌事項、抄録、キーワードの記入 (運用センタ)

文献データシート(1)と(2)に文献番号、抄録、キーワードを記入する。

(b) 文献データの電子化とデータベースへの追加(運用センタ)

文献データの電子化は、基本的には運用センタの役目である。電子化の方法には、一括登録と会話登録がある。どちらの方法を使ってもよい。

一括登録とは、複数の文献データをいったんファイルに落とし(データ入力ツールを使用)、それを文献データベースにまとめて登録する方法であり、会話登録とは、画面を見ながら文献データを1件ずつ順に登録する方法である。

キーボードから直接文献データベースに登録する方法(会話登録)では、電子化即データベースへの登録となるが、1件ずつ順に入力するしかなく、追加データが多い場合、作業に相当数の日時を要する。これに対し、データ入力ツールを使って文献データベースの入力ファイルを作成後、文献データベースに登録する方法(一括登録)では、同時に多人数が文献データを電子化できるため、電子化のために要する日時は、より少なくてすむ。

一般に、追加データが多く、かつ電子化作業にまとまった要員を確保できる場合は一括登録を使ったほうがよく、追加データが少ないか、または電子化作業にまとまった要員を割り当てられない場合は会話登録を使ったほうがよい。

3.3 運用開始後に発行されるファジィ学会誌論文の登録

図3-4に、本システム運用開始後に発行されるファジィ学会誌論文の登録までの業務フローを示す。

論文作成

|

電子化(市販の
| テキストエディタ)FDと論文コピーを
日本ファジィ学会へ =====> 取りまとめ

|

FDと論文コピーを
運用センタへ =====> 文献番号発行

|

ファイルフォーマットの変換

|

書誌事項を電子化
(データ入力ツール)

|

文献データベースに登録
(データ登録プログラム)

|

運用支援データベースに
記録

図3-4 運用開始後に発行されるファジィ学会誌論文の登録

(1) 抄録作成、キーワード付与

抄録の作成、キーワードの付与は論文作成時に著者自身によってなされ、FD上のファイルとして電子化されたものが日本ファジィ学会に納められる。ファイルの様式は、日本ファジィ学会論文投稿様式(仮称)に従う。このファイルに、著者自身によって格納される情報は以下のとおりである。

タイトル(和文)、タイトル(英文)

著者と所属(和文)、著者と所属(英文)

抄録

キーワード と 観点(理論, 技術分野, 機能応用, その他 の別)

論文本体

(2) 文献番号の発行とファイルへの追加

文献番号を発行し、市販のテキストエディタを使って、FD中の文献データに追加する。

(3) ファイルの形式変換

(1)(2)で作成されたファイルを文献入力ファイル(データ入力ツールが扱うことできるファイル)の形式に変換する。

(4) 書誌情報の補足

掲載ページ等、印刷された日本ファジィ学会誌を見なければわからない情報を補足する(データ入力ツール)。

(5) 文献データの文献データベースへの追加

文献データを文献データベースに追加する(一括登録)。

3.4 本システム運用開始以前に発行された文献の登録

本システム運用開始以前に発行された文献の登録時の運用は3.1に述べた運用開始後に発行される一般文献の登録とまったく同じである。

3.5 文献データベースのデータの修正

図3-5に、文献データベースのデータの修正時の業務フローを示す。

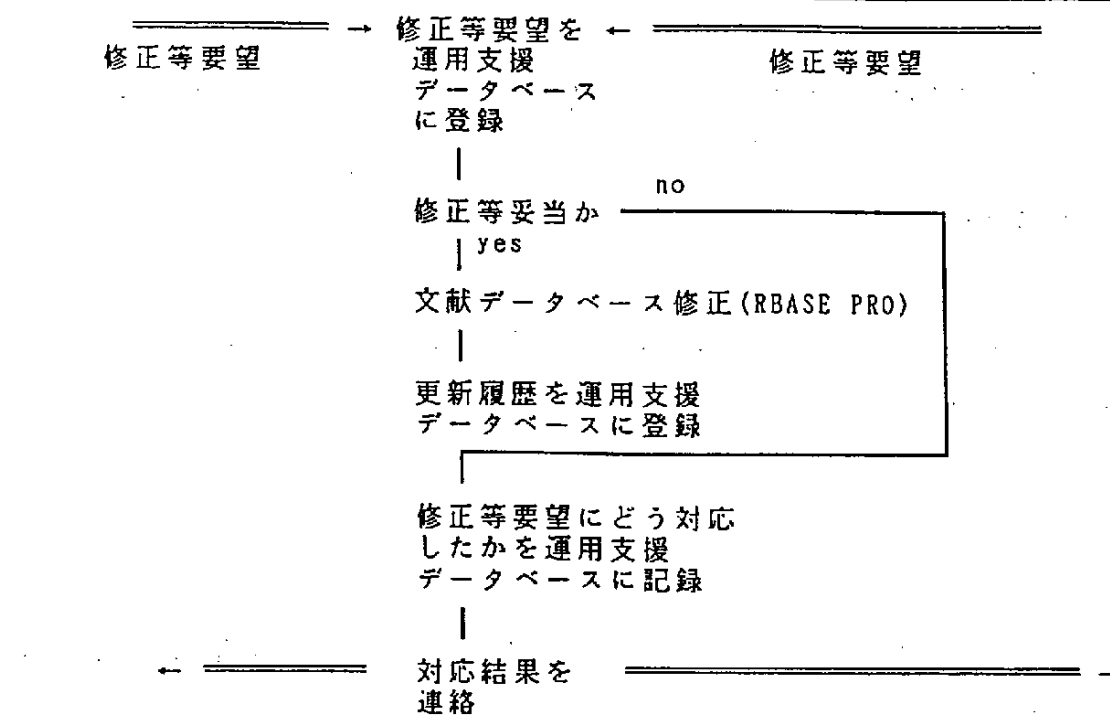


図3-5 文献データベースのデータの修正

(1) 修正の契機となる情報の収集

配布される文献データベースの内容は十分チェックされ、誤りはないはずであるが、抄録のような文章中の誤字脱字、著者名のフリガナの誤り、不適切なキーワード等のように完全なチェックの難しいデータがある。

データの誤りの指摘は、主にユーザからなされる(これらを照会情報と呼ぶ)。運用センタは、1件ごとに照会番号を発行して運用支援データベースの照会情報テーブルに登録する。

(2) 修正が妥当かどうかの判断

寄せられた情報が妥当かどうかを原文に当たって調べる。必要があれば、抄録・キーワード付与担当者に問い合わせる。

(3) 文献データベースの修正

文献データベースのデータを修正する。修正には、会話更新機能を使う。

(4) ユーザ等からの連絡に対する対応の記録と報告

ユーザ等、運用センタ外部からのデータの誤り等の連絡に対して、どのように対応したかを運用支援データベースの照会情報テーブルに記録する。連絡者に対しては、結果を報告する。

2. 体 系 化

まず、2.1では情報を検索するにあたって参考となるファジィ理論の体系化を試みた。そして、2.2ではファジィ理論の応用に関して分野別、機能別の分類を試み、文献データベースの検索に必要なキーワード体系化を行った。さらに、2.3では文献の収集方法を検討した。また、数百の論文等についてファジィ理論の専門家により、実際に抄録の作成、および2.1、2.2で作成した体系からキーワードを選ぶ等の作業を行い吟味を行った。

2.1 ファジィ理論の体系化

ファジィ理論の体系化として、その目的がデータベースであることを考え、ファジィ理論基礎用語シソーラスを試作した。

・シソーラス（統制語リスト）の必要性

自然語と統制語の、検索語としての利点と欠点については、既にいろいろな文献[1-3]に述べられている。そこでここでは、統制語の利点のうちで、ファジィ理論に対してよく当てはまるものについて述べる。

ファジィ理論は海外で始まった新しい理論であり、現在もその基礎的分野が発展途上にある。そのため、多くの基本的概念について、その概念を表す語が一意に定まっていらない。たとえば、linguistic approximation に対して、言語近似、言語的近似、言語翻訳、言語マッチングなどという語が使われている。また、一つの語が複数の意味で使われることがある。たとえば、ファジィ変数は、「可能性分布（ファジィ集合）によって値が制約されている変数」の他に、「言語ラベルのついたファジィ数」の意味でも使われている。したがって、自然語だけによる検索は、十分な適合性（適合しない余計な情報を排除する能力）と再現性（必要な情報の検索漏れを起こさない能力）を持たない。すなわち、用語の意味範囲や同義語を管理した統制語が必要となる。

・シソーラスの構成、特にKWIC索引について

このシソーラスは、体系表示、KWIC索引、階層表示の3部から構成されている。体系表示は本シソーラスの主要部分であり、用語（ディスクリプタ）に関するすべての情報が記載されている。KWIC索引と階層表示は、ディスクリプタを検索するための補助的役割を持つ。階層表示では、全ディスクリプタを、階層関係に従って、木構造をなすように表示している。

KWIC索引では全用語をKWIC配列している。索引は、ディスクリプタに対して、その語のコード（これは体系表示での表示位置をも表す）を示すものであるが、今回の索引ではおおまかな表示位置を示すことにした。

3部構成にしたのは、シソーラスを冊子体とする場合の、検索の利便性のためである。シソーラス自体を計算機上にデータベース化し、「文献検索のキーワード」の検索を行なえるようにすれば（特に、部分一致による語の検索を可能にすれば）、KWIC索引などは不要になろう。

・登録用語の選定

本シソーラスでは、実験に使ったファジィ理論関連用語269（以下“269”）を下地にして、登録用語を選定した。ただし、シソーラスの対象分野をファジィ理論の理論的基礎に限定したため、“269”とかなり異なったものとなった。“269”はファジィ理論関係の和書の索引をもとに作成されたが、本シソーラスではファジィ理論の解説論文なども利用した。

・今後に向けて

本シソーラスには、誤字、脱字の他に、登録用語の選定、意味範囲の限定（階層内での位置、限定句、スコープノート）、カテゴリー分類、用語の配列など、問題点が多いと思われる。本シソーラスが多くの研究者の目に触れ、よりよいものに改訂されることが望まれる。

以下、作成したファジィ理論基礎用語シソーラスを、凡例、体系表示、KWIC索引、階層表示の順に掲げる。なお凡例では、本報告書の章だてでなく、凡例独自の章だてを行っている。

凡 例

1. 対象領域

このシソーラスの対象領域は、ファジィ理論の理論的基礎である。ファジィ理論の理論的基礎とは、ファジィ集合、ファジィ関係、ファジィ論理、ファジィ測度を中心とする、ファジィ理論独自の用語からなる領域をいう。原則として次の3条件をおいている。

- (a) 他分野の理論を含まない。
- (b) 他分野にファジィ集合を導入して発展させたものを含まない。
- (c) ファジィ理論の具体的応用を含まない。

ただし、ファジィ理論の理論的基礎をなすと考えられる用語に関しては、例外を認めている。たとえば、ファジィ関係は数学における「関係」にファジィ集合を導入したものと見ることができ、ファジィ論理も従来の論理にファジィ集合を導入したものと見なせる。しかし、これらはファジィ理論の重要な基礎的分野であり、採録している。Dempster-Shafer理論も、他分野の理論であるが採録した。この他にも若干の例外がある。

また、近接領域として従来の数学における集合論、論理、測度論を、周辺領域としてその他の数学一般を含んでいる。さらに、若干の一般概念も収録している。

2. 構成

このシソーラスは、体系表示、KWIC索引、階層表示の3部から構成されている。

体系表示は本シソーラスの主要部分であり、ディスクリプタ(3.1.1を参照)として採録した用語に関するすべての情報が記載されている。全ディスクリプタを、3分野、16カテゴリーに分類して、体系的に表示してある(5.を参照)。

KWIC索引では、全用語をKWIC配列している。ディスクリプタの体系表示での表示位置(そのディスクリプタの属するカテゴリー)を参照できるようになっ

ている。また、非ディスクリプタ（3.1.2を参照）に対しては、その代わりに用いられるディスクリプタが参照できる。（6.を参照）

階層表示は、ディスクリプタを、階層関係（4.2を参照）に従って、木構造をなすように配置したものである（7.を参照）。

3. 収録用語

3.1 用語の種類と数

このシソーラスの用語は、ディスクリプタ（優先語）と非ディスクリプタ（非優先語）の2種からなる。収録語数は、ディスクリプタ303語、非ディスクリプタ239語、計542語である。

3.1.1 ディスクリプタ

ディスクリプタとは、一つ概念(意味)を示すいくつかの用語の中で、優先的に使用される用語である。シソーラスを典拠とした索引と検索では、ディスクリプタが用いられる。

3.1.2 非ディスクリプタ

非ディスクリプタとは、利用者の想定したキーワードからディスクリプタに到達するために使われる用語である。シソーラスを典拠とした索引と検索では、非ディスクリプタは使用されない。

KWIC索引では、非ディスクリプタから同義のディスクリプタへの参照を行っており、記号 USE でこれを示している。

（例） ☆近似推論 USE ファジィ推論

この例は、「近似推論」が「ファジィ推論」と同義なので、「ファジィ推論」をディスクリプタとし、「近似推論」というキーワードを使わずに「ファジィ推論」を使うことを意味している。「近似推論」という語の前の☆印は、その語が非ディスクリプタであることを示す。

用語は、次のような場合に、非ディスクリプタとして収録される。

（a）ディスクリプタと意味的に同義の語や表記上の違いを案内する用語（外来語の音訳と意訳、略語、複合語で語の配列が複数ある語など）。

- (例) ☆グレード USE 所属度
 ☆三角ノルム USE tノルム
 ☆certainty factor USE CF
 ☆ファジィ凸集合 USE 凸ファジィ集合

(b) ディスクリプタとは完全な同義語ではないが、検索の観点から同義語として扱った方がよいと思われる語。

- (例) ☆擬加法的測度 USE 分解可能測度
 ☆凹ファジィ集合 USE 凸ファジィ集合

(c) 特定化された意味を持つ語に対して、より一般的な語を優先させて使用する場合。

- (例) ☆強 α カット USE α カット
 ☆2項ファジィ関係 USE ファジィ関係

なお、ディスクリプタと同一概念・類義概念の用語でも、KWIC索引でディスクリプタ（もしくは同義の非ディスクリプタ）の近くに配列されるものは、収録していないことがある。たとえば、「言語的近似」は、「言語近似」（ディスクリプタ）の同義語だが、収録していない。

3.2 表記法

3.2.1 ディスクリプタの表記法

(1) 使用文字種と使用法

a. 使用文字種

使用文字種は、JIS第1水準にある日本字（漢字・ひらがな・カタカナ）、欧字（英字・ギリシャ文字）、算用数字、一部の記号（-, *, /）である。

b. 文字の使用法

(a) 中点（・）は使用していない。ハイフン（-）も、日本字の前後には使用していない。

(例) ファジィ・システム → ファジィシステム

α -カット → α カット

(b) 原則として送り仮名を送っている。ただし、送り仮名を省くことが慣用的に認められており、後ろの文字によって読み間違えるおそれがない場合は、送り仮名を省いている。

(例) 条件付可能性分布

(c) 英字 n を、一般の自然数を表すために使用している。

(例) タイプ n ファジィ集合、レベル n ファジィ集合

(2) 表記形態

ディスクリプタは、原則として日本語表記としている。外来語については、意味を明確にするため、音訳でなく、できるだけ意訳を用いている。

ただし、次の用語は原則として欧字表記を用いている。

(a) 外国人名を冠した用語

(例) Choquet積分

なお、外国人名はすべて英字表記である。

(b) 略語

(例) CF

(c) 欧字が慣用の用語

(例) tノルム

3.2.2 非ディスクリプタの表記法

(1) 使用文字種と使用法

a. 使用文字種

使用文字種はディスクリプタと同じである。

b. 使用法

原則として、ディスクリプタでの使用法と同じである。

(2) 表記形態

原則として、ディスクリプタの表記形態と同じである。ただし、異形語が案内として必要な場合は、その異形語を非ディスクリプタとして登録している。

(例) ショケ積分

3.2.3 限定句

同じ表記で意味の異なる語を区別するため、語の直後に【 】を設け、その中に説明の語（限定句）を入れている。

(例) ファジィ化【一般】、ファジィ化【ファジィ集合演算】

限定句のついた語は、限定句も含めて一つの語と見なされる。

3.3 スコープノート

用語の意味やその使用法などを特に示す必要のある場合には、スコープノート (Scope Note) としてそれらを記してある。スコープノートは体系表示とKWIC索引で用いられており、記号 SN で示される。

(例) ファジィ集合演算

SN ファジィ集合独自の演算。

通常の場合でも使われる演算は、集合演算および
その関連用語を見よ。

シソーラスによる索引と検索では、用語はこのスコープノート以外の意味では用いられない。

3.4 用語の意味範囲

用語の意味範囲に関して、以下の原則をおいている。

- (a) 用語は、限定句およびスコープノートによって意味概念の内容が限定される。
- (b) 体系表示におけるカテゴリー (5.1を参照) は、用語の意味範囲を規制しない。
- (c) ディスクリプタは上位語により意味限定され、下位語によっては限定されない (上位語および下位語については4.2を参照)。

(d) 非ディスクリプタは、その語の代わりに USE 先のディスクリプタを用いるので、ディスクリプタの意味範囲に限定される。

4. 用語関係

このシソーラスで使用している用語関係は、優先関係 (USE, UF)、階層関係 (TT, BT, NT)、関連関係 (RT) である。

4.1 優先関係

優先関係は、ディスクリプタと非ディスクリプタの間におかれている。KWIC 索引では、非ディスクリプタから同義のディスクリプタへの参照を行っており、これには記号 USE を使用している (3.1.2を参照)。

(例) ☆近似推論 USE ファジィ推論

なお、体系表示のUSE参照ディスクリプタの箇所には

ファジィ推論

UF 近似推論

のように、対応する非ディスクリプタが表示されている。すなわち、体系表示では、ディスクリプタから同義の非ディスクリプタへの参照を行なっている。記号 UF は、USED FOR の略である。

非ディスクリプタには、USE参照ディスクリプタが複数のものもある。

(例) ☆Lファジィ関係 USE Lファジィ集合

AND ファジィ関係

これは、「Lファジィ関係」という概念に対しては、「Lファジィ集合」と「ファジィ関係」という2つのディスクリプタを付与して表記することを表している。したがって、検索にあたっては「Lファジィ関係」はUSE参照の2つのディスクリプタの論理積で検索する必要がある。USE参照ディスクリプタを複数もつ非ディスクリプタについては、体系表示の対応するUSE参照ディスクリプタの箇所で次のように表示されている。

Lファジィ集合

UF + Lファジィ関係

ファジィ関係

UF + Lファジィ関係

記号 + は、非ディスクリプタが複数のディスクリプタの組合せで表されていることを示すものである。

4.2 階層関係

階層関係は、ディスクリプタ間の関係である。あるディスクリプタについて、それより広い概念を表すディスクリプタを上位語 (Broader Term) と呼び、逆に、より狭い概念を表すディスクリプタを下位語 (Narrower Term) と呼ぶ。体系表示では、記号 BT で直近上位語 (上位語の中で一番近いもの) への参照を示し、記号 TT (Top Term の略) で最上位語 (階層の中で一番上位の語) への参照を示している。直近下位語 (下位語の中で一番近いもの) への参照には記号 NT または (NT) を使用している。

(例) ファジィ測度
 TT 測度
 BT 測度
 NT belief関数

(NT) ・分解可能測度

この例では、「ファジィ測度」の属する階層の最上位語は「測度」であり、「測度」は「ファジィ測度」の直近上位語でもある。「belief関数」と「分解可能測度」は、「ファジィ測度」の直近下位語である。NTと(NT)の相違点および記号・については、5.2で説明する。

階層関係は、次のように設定されている。

(a) 包摂関係

あるディスクリプタ (概念) がより一般的なディスクリプタ (概念) に包摂される関係である。

(b) 部分-全体の関係

下位語が上位語の部分であるような関係をいう。学問分野だけに限定して使用している。

4.3 関連関係

関連関係は、概念的に密接な関係はあるが一貫しては階層を形成せず、かつ同等でもない概念を表すディスクリプタ間に設けられている。これは、検索の参考のために設けられた関係である。体系表示では、そのディスクリプタと関連が深いと思われるディスクリプタ、つまり関連語 (Related Term) を、RT または (RT) の記号を付けて記載している。

(例) あいまいさの爆発

RT ファジィエントロピー

RT参照は相互参照である。すなわち、RT参照ディスクリプタのところでは、参照元のディスクリプタがRT参照されている。

ファジィエントロピー

RT あいまいさの爆発

なお、関連関係で結ばれた一方のディスクリプタの上位語または下位語には、関連関係づけをしていない。

記号 (RT) の使用法については5.2で述べる。

5. 体系表示

5.1 カテゴリー

収録用語は、次の3分野、16のカテゴリーに分類され、カテゴリーごとに表示されている。左端の記号は、そのカテゴリーのコードである。

〈一般共通分野〉		〈ファジィ理論〉	
A 一般共通分野	H あいまいさに関する	N 可能性理論	
	一般共通概念	P Dempster-Shafer理論	
〈数学〉		I 単位区間上の演算	R ファジィ数学
C 数学一般	J ファジィ集合論	T ファジィ応用関連概念	
D 集合論	K ファジィ関係	W 言語表現	
E 論理	L ファジィ論理		
F 測度論	M ファジィ測度論		

5.2 配置の木構造

体系表示では、ディスクリプタを木（根つき木）状に配置している。この木の節点はディスクリプタであり、枝は階層関係または関連関係である。

（例） 論理

- (RT) ・ 真理値
- (NT) ・ ・ 数値的真理値
- (RT) ・ 命題

記号・は、節点のレベルを示す。すなわち上の例では、「論理」が根であり、「真理値」と「命題」は「論理」の子である。また、「数値的真理値」は「真理値」の子である。左端の記号(NT)と(RT)は、枝の種類（用語関係）を示している。上の例では、「真理値」と「論理」が関連関係にあり、「数値的真理値」は「真理値」の直近下位語である。「命題」と「論理」も関連関係にある。

「一般共通分野」、「あいまいさに関する一般共通概念」「ファジィ応用関連概念」の3カテゴリーを除いて、全カテゴリーは一本の木を構成している。

なお、体系表示では、1つのディスクリプタが節点として現れる場所は1箇所だけである。

5.3 ファセットインディケータ

体系表示では、ファセットインディケータ（分類指標）を使用している。ファセットインディケータは、かっこ（）で囲み、見出し語と同列に並べている。

（例） （理論）

集合論

- ・（対象）
- (RT) ・ 集合
- ・ ・（形状別）
- (NT) ・ ・ 凸集合
- ・ ・（演算別）
- (NT) ・ ・ 合併集合
- (NT) ・ ・ 共通集合
- (NT) ・ ・ 補集合

まず理論として「集合論」があり、その対象として「集合」がある。その「集合」を形状別に分類すると「凸集合」が現れ、演算別に分類すると「合併集合」、「共通集合」、「補集合」が現れる。

各カテゴリーに現れる主なファセットインディケータとその配列順を示す。

(理論)

(対象)

(抽象的概念)

(関係・性質・属性)

(操作およびその結果)

(道具)

(法則・規則・原理)

原則として、サブファセット(部分木)における概念の配列も、この順序に従っている。上の例でも、形状(属性)による分類のあとに、演算(操作)による分類を配置している。

5.4 参照記号についての補足

参照記号 TT, BT, NT は、原則として、他のカテゴリーに属するディスクリプタだけへの参照に用いている。同一カテゴリーにある直近下位語は子として配置され、記号 (NT) で直近下位語であることが案内されている。

(例) ファジィ測度

 TT 測度

 BT 測度

 NT belief関数

(NT) ・分解可能測度

この例は、『ファジィ測度論』というカテゴリーの一部である。「ファジィ測度」と「分解可能測度」はこのカテゴリーのディスクリプタであり、「測度」と「belief関数」は他のカテゴリーのディスクリプタである。

なお、同一カテゴリー内に重合階層関係が存在する場合には、同一カテゴリーの語でも TT, BT, NT 参照している。ここで、重合階層関係とは、一つのディスクリプタが複数の異なる直近上位語を持つこと、逆の言い方をすれば、異なる

複数のディスクリプタが同一の直近下位語を持つことをいう。

(例) 確実性測度

TT 測度

BT 測度

(NT) ・ 下界確率

TT 確率

測度

BT 確率

ファジィ測度

この例の「下界確率」は、「確実性測度」、「確率」、「ファジィ測度」の3つの直近上位語を持っている。

一般に、同一カテゴリーに属するディスクリプタ同士は、互いに関連関係にあるといえる。したがって参照記号 RT も、TT, BT, NTと同様に、原則として他のカテゴリーに属するディスクリプタだけへの参照に用いている。ただし、同一カテゴリーの語でも、非常に強い関連関係にある場合にはRT参照している。また、5.2で述べたように、関連関係にある子は、記号 (RT) で関連語であることを案内している。

体系表示

A [一般共通分野]

- (理論)
 - 理論
 - NT Dempster-Shafer理論
 - ファジィ理論
- (抽象的概念)
 - 核【一般】
 - 事象
 - UF 確率事象
 - NT ファジィ事象
 - RT 確率
 - 集合
 - 従属性
 - 独立性
 - システム
 - NT ファジィシステム
 - RT 不適合性の原理
 - 主観
 - RT あいまいさ
 - 証拠
 - RT Dempster-Shafer理論
 - 独立性
 - (性質・属性：質的)
 - 可能性
 - RT 可能性理論
 - 必然性
 - 必然性
 - RT 可能性
 - 可能性理論
 - 性質
 - NT あいまいさ
 - 数学的性質
 - 不確実性
 - (形状)
 - (NT) ・単峰性
 - UF unimodality
 - (NT) ・多峰性
 - UF multimodality
 - (幾何学的)
 - (NT) ・対称性
 - (NT) ・直交性
 - RT ファジィ分割
 - (位相・順序的)
 - (NT) ・単調性
 - UF 単調減少性
 - 単調増加性

- (NT) ・連続性
 - ・(独立・従属)
- (NT) ・独立性
 - RT 事象
 - 証拠
- (NT) ・従属性
 - RT 事象
- (あいまい関連)
 - (NT) ・多義性
 - RT あいまいさ
 - (NT) ・非決定性
 - RT あいまいさ
 - (NT) ・不完全性
 - RT あいまいさ
 - (NT) ・複雑さ
 - RT あいまいさ
 - 簡素化
 - 不適合性の原理
- (その他)
 - (NT) ・正規性
 - RT 高さ
 - ファジィ集合
 - 測度
 - 劣正規性
 - (NT) ・双対性
 - RT tコノルム
 - tノルム
 - ファジィ測度
 - (NT) ・補償性
 - UF compensation
 - 補完性
- (性質・属性：形の)
 - 形状
 - UF 形態
 - (NT) ・多角形
 - (NT) ・・三角形
 - (NT) ・・台形
 - (NT) ・釣鐘形
 - 線
 - (NT) ・曲線
 - (NT) ・・折れ線
 - (NT) ・直線
 - 面
 - (NT) ・断面
 - UF 切断
 - RT 集合
 - 条件付可能性分布
- (性質・属性：数量的)
 - 位置
 - (NT) ・重心
 - 幾何学量
 - (NT) ・長さ
 - UF 寸法
 - (NT) ・・高さ

RT 正規性
 ファジィ集合
 劣正規性
 (NT) ・幅
 UF spread
 幅員
 RT L-Rファジィ数
 (NT) ・面積
 度
 UF 程度
 度合
 NT 確信度
 所属度
 濃度
 包含度
 RT 測度
 (NT) ・一致度
 SN 複数のものが一致する度合。
 UF 両立度
 RT 相等関係
 適合度
 (NT) ・適合度
 SN 対象がある基準に当てはまる
 度合。
 UF + 前件部適合度
 RT 一致度
 ファジィ推論
 (NT) ・分離度
 SN 複数のものが離れている、も
 しくは異なっている度合。
 RT 相等関係
 (NT) ・包含度
 SN 2つのうちの一方が他方に含
 まれる度合。
 RT 包含関係
 (操作およびその結果)
 改変
 NT 非ファジィ化
 ファジィ化【一般】
 ・(改変属性別)
 (NT) ・拡大
 UF dilation
 拡大化
 弛緩
 膨張化
 RT 言語ヘッジ演算
 (NT) ・簡素化
 UF 簡略化
 RT 複雑さ
 (NT) ・集中化
 UF concentration
 集中
 RT 言語ヘッジ演算
 ・(抽象的改変)
 (NT) ・正規化
 RT 結合規則
 言語ヘッジ演算

条件化規則
 正規性
 (NT) ・特殊化
 RT 可能性分布
 同定
 表現
 NT 言語的表現
 合成【一般】
 分割
 NT ファジィ分割
 RT エントロピー
 集合
 (方式)
 方式
 (NT) ・間接法【一般】
 (NT) ・直接法【一般】
 (現象)
 影
 UF 直交影
 点影
 補影
 補直交影
 補点影
 RT 射影
 相互作用
 RT 可能性分布
 ファジィ関係
 ファジィ変数
 (法則・規則・原理)
 規則
 NT 結合規則
 条件化規則
 推論規則
 翻訳規則
 原理
 NT 拡張原理
 可能性/確率調和原理
 (NT) ・不適合性の原理
 RT システム
 複雑さ
 (工学関連概念)
 工学
 NT あいまい工学
 値
 NT 言語値
 真理値
 ファジィ値
 ・(値のタイプ別)
 (NT) ・区間値

UF + Φファジィ集合

- (NT) ・数値
 - NT 中心値
 - ・ ・ (役割別)
- (NT) ・ ・ しきい値
 - RT α カット
 - ・ ・ (代表値)
- (NT) ・ ・ 中央値
 - SN ファジィ数の所属度1の点
には中心値を使う。
 - UF median
メディアン
 - RT 平均化演算
- (NT) ・ ・ 平均値
 - SN ファジィ数の所属度1の点
には中心値を使う。
 - RT 平均化演算
- (NT) ・ ・ ・ 重み付き平均値
 - UF 荷重平均値
 - RT 凸結合
面積法
- エントロピー
 - NT ファジィエントロピー
 - RT あいまいさ
確率
分割

C [数学一般]

- (理論)
 - 数学
 - NT 集合論
測度論
ファジィ数学
 - RT 論理
- ・ (対象)
- (RT) ・関数
 - TT 写像
 - BT 写像
 - NT Π 関数
belief関数
plausibility関数
S関数
Z関数
型関数
可能性分布関数
生成関数
濃度関数
メンバシップ関数
 - RT 積分
変数
- ・ ・ (初等関数)
- (NT) ・ ・ 逆正接関数
 - UF arctangent
- (NT) ・ ・ 指数関数
- (RT) ・ 行列
 - UF マトリックス
 - NT ファジィ行列
- (RT) ・ 式
 - NT 肯定式
否定式
- (NT) ・ ・ 方程式
 - NT ファジィ関係方程式
- ・ (関係・性質・属性)
- (RT) ・ 数学的関係
 - UF 2項関係
n項関係
 - NT ファジィ関係
 - RT 演算
写像
命題
- (NT) ・ ・ 順序
 - UF 順位
 - NT ファジィ順序
- (NT) ・ ・ 相等関係
 - UF 対等関係
同等関係
 - RT 一致度
分離度
- (NT) ・ ・ 包含関係
 - RT 集合
包含度
論理

- ・ ・ (操作)
- (RT) ・ ・ 推移包
 - UF max-min推移的閉包
 - 推移的閉包
 - マックスミニ推移的閉包
- (RT) ・ 数学的性質
 - TT 性質
 - BT 性質
 - RT 演算
 - 写像
 - 測度
- ・ ・ (一般共通)
- (NT) ・ ・ 劣正規性
 - RT 正規性
 - 測度
 - 高さ
 - ファジィ集合
- ・ ・ (代数的)
- (NT) ・ ・ 加法性
- (NT) ・ ・ 非加法性
 - RT ファジィ測度
- (NT) ・ ・ 線形性
- (NT) ・ ・ 非線形性
- ・ ・ (独立・分離的)
- (NT) ・ ・ 点別性
 - UF pointwiseness
 - RT ファジィ集合演算
- ・ (操作およびその結果
 - : 一般共通)
- (RT) ・ 凸結合
 - UF 和
 - RT 重み付き平均
 - ファジィ集合演算
- (RT) ・ べき
 - UF べき乗
 - 累乗
 - RT 演算
 - 言語ヘッジ演算
- (RT) ・ 演算
 - NT 集合演算
 - 論理演算
 - RT 数学的關係
 - 数学的性質
 - べき
- ・ ・ (操作対象別)
- (NT) ・ ・ 実数演算【一般】
 - NT 実数演算【単位区間】
- ・ ・ (一般共通)
- (NT) ・ ・ 加法
 - UF 加算
 - RT tノルム
- (NT) ・ ・ 減法
 - UF 減算
- (NT) ・ ・ 乗法
 - UF 乗算
 - RT tノルム
- (NT) ・ ・ ・ スカラー倍
 - UF スカラー乗法
- (NT) ・ ・ 除法
 - UF 除算
- ・ (操作およびその結果：次元)
- (RT) ・ 円筒的拡張
 - UF cylindrical extension
 - + 円筒ファジィ集合
- RT 集合
- (RT) ・ 射影
 - RT 影
 - 集合
 - 周辺可能性分布
- (RT) ・ 直積
 - UF + ファジィクロス乗積
 - RT 集合
 - 測度
- ・ (道具)
- (RT) ・ パラメータ
 - UF 媒介変数
 - RT パラメータ族
 - 変数
- (RT) ・ 変数
 - NT 言語変数
 - ファジィ変数
 - RT 関数
 - パラメータ
- ・ (法則・規則・原理)
- (RT) ・ 定理
 - NT 分解定理
 - RT 命題
 - 推論

D [集合論]

(理論)

集合論

TT 数学

BT 数学

NT ファジィ集合論

・ (対象)

(RT) ・ 集合

UF クリブ集合

NT 台集合

ファジィ集合

フロー集合

ラフ集合

ランダム集合

零集合

RT 円筒的拡張

事象

射影

測度

断面

直積

凸包

分割

包含関係

・ ・ (形状別)

(NT) ・ ・ 凸集合

NT 凸ファジィ集合

・ ・ (演算別)

(NT) ・ ・ 合併集合

UF 結び

和集合

RT tコノルム

集合演算

選言

(NT) ・ ・ 共通集合

UF 積集合

交わり

RT tノルム

集合演算

連言

(NT) ・ ・ 補集合

NT λ 補集合

RT 言語ヘッジ演算

集合演算

否定

否定演算

・ (属性)

(RT) ・ 濃度

UF カージナル数

相対濃度

要素数

TT 度

BT 度

RT シグマカウント

・ (操作およびその結果)

(RT) ・ 集合演算

TT 演算

BT 演算

NT ファジィ集合演算

RT 合併集合

共通集合

補集合

(RT) ・ 凸包

UF 凸化

RT 言語ヘッジ演算

集合

(RT) ・ 写像

NT 関数

RT 拡張原理

数学的關係

数学的性質

・ ・ (操作結果)

(RT) ・ ・ 像

(NT) ・ ・ ・ 逆像

E [論理]

- (理論)
 - 論理
 - UF 数理論理学
 - NT ファジィ論理
 - RT 数学
 - 包含関係
 - ・ (対象)
 - (RT) ・ 真理値
 - TT 値
 - BT 値
 - NT 言語的真理値
 - ・ ・ (値のタイプ別)
 - (NT) ・ ・ 数値的真理値
 - UF NTV
 - (RT) ・ 命題
 - NT ファジィ命題
 - RT 数学的関係
 - 定理
 - ・ ・ (構造別)
 - (NT) ・ ・ 限量命題
 - UF 量化命題
 - + ファジィ限定命題
 - + 限量規則
 - RT シグマカウント
 - 翻訳規則
 - ・ ・ ・ (部分)
 - (RT) ・ ・ ・ 限量詞
 - UF 限量作用素
 - 限量子
 - ファジィ限量作用素
 - ファジィ限定作用素
 - 量化子
 - 量化詞
 - 量限定詞
 - (NT) ・ ・ 条件命題
 - SN "if A then B" の形の命題。伝統的論理学における条件命題のうちの仮言命題。
 - UF if-then命題
 - 仮言命題
 - RT 含意
 - ・ ・ ・ (部分)
 - (RT) ・ ・ ・ 前件部
 - UF 前件
 - 前件命題
 - (RT) ・ ・ ・ 後件部
 - UF 後件
 - 後件命題
 - (RT) ・ 推論
 - NT ファジィ推論
 - RT 定理
- (RT) ・ 論理演算
 - TT 演算
 - BT 演算
 - (NT) ・ ・ 否定
 - RT 言語ヘッジ
 - 修飾詞
 - 否定演算
 - 補集合
 - (NT) ・ ・ 選言
 - RT tコノルム
 - 合併集合
 - (NT) ・ ・ 連言
 - RT tノルム
 - 共通集合
 - (NT) ・ ・ 含意
 - UF インプリケーション
 - RT 含意演算
 - 条件命題
 - ・ (法則・規則・原理)
 - (RT) ・ 推論規則
 - TT 規則
 - BT 規則
 - NT ファジィ推論規則
 - (NT) ・ ・ 三段論法
 - NT ファジィ三段論法
 - (NT) ・ ・ ・ 肯定式
 - UF modus ponens
 - モダスポネンス
 - TT 式
 - BT 式
 - NT 一般化肯定式
 - (NT) ・ ・ ・ 否定式
 - UF modus tollens
 - モダストレンス
 - TT 式
 - BT 式

F [測度論]

- (理論)
測度論
- TT 数学
 - BT 数学
 - NT ファジィ測度論
- ・ (対象)
- (RT) ・ 測度
- SN 何らかの属性を測る関数またはその値。数学で一般にいう測度 (可算加法的集合関数) を含むが、より一般的。
 - NT 確実性測度
ファジィ測度
 - RT 集合
数学的性質
正規性
直積
度
劣正規性
- ・ (派生概念)
- (RT) ・ 零集合
- TT 集合
 - BT 集合
- ・ (操作およびその結果)
- (RT) ・ 積分
- NT ファジィ積分
 - RT 関数
- ・ (積分値の定義別)
- (NT) ・ Lebesgue積分
- RT Choquet積分

H [あいまいさに関する一般共通概念]

- (理論)
ファジィ理論
- UF あいまい理論
 - TT 理論
 - BT 理論
 - NT 可能性理論
ファジィ応用理論
ファジィ集合論
ファジィ数学
ファジィ測度論
 - RT 言語的表現
ファジィ関係
ファジィ論理
- (性質・属性)
あいまいさ
- UF あいまい性
 - TT 性質
 - BT 性質
 - RT エントロピー
主観
多義性
非決定性
不完全性
複雑さ
- (NT) ・ ファジィネス
- UF ファジィ性
 - RT ファジィ集合
ファジィ測度
- (NT) ・ ランダムネス
- RT 確率
- 不確実性
- TT 性質
 - BT 性質
 - RT 確実性測度
- 確信度
- SN 確実性測度およびその下位語も見よ。
 - UF degree of belief
確実度
 - TT 度
 - BT 度
 - RT 確実性測度
- 確率
- NT 下界確率
基本確率
上界確率
ファジィ確率
 - RT エントロピー
確実性測度
確率集合
可能性/確率調和原理
事象
ランダム集合
ランダムネス

(現象)
あいまいさの爆発
RT ファジィエントロピー
ファジィ推論

(数学
: 他理論におけるあいまい集合)
フロー集合
UF Lフロー集合
Nフロー集合
TT 集合
BT 集合
ラフ集合
TT 集合
BT 集合
ランダム集合
TT 集合
BT 集合
RT Dempster-Shafer理論
確率

(数学: 測度)
確実性測度
SN 確からしさを測る測度。
TT 測度
BT 測度
NT belief関数
plausibility関数
可能性測度
必然性測度
RT 確率
確信度
ファジィエントロピー
ファジィ測度
不確実性

(NT) ・ (理論別: 確率論)
・ 確率測度

(NT) ・ (理論別: MYCIN)
・ CF
SN MYCINで使われたものに限る。
UF certainty factor

(NT) ・ (理論別: 上界・下界確率論)
・ 上界確率
UF 上限確率
TT 確率
測度
BT 確率
ファジィ測度
RT plausibility関数

(NT) ・ 下界確率
UF 下限確率
TT 確率
測度
BT 確率
ファジィ測度
RT belief関数

・ (操作別)
(NT) ・ 条件付確実性測度
RT 条件付ファジィ測度
・ (道具: 生成規則)
(RT) ・ 条件化規則
SN 条件付確実性測度を定める
規則。
TT 規則
BT 規則
NT Dempsterの条件化規則
RT 正規化

・ (規則)
(RT) ・ 結合規則
SN 確実性測度の結合の規則。
TT 規則
BT 規則
NT Dempsterの結合規則
RT 正規化

1 [単位区間上の演算]

- (操作およびその結果)
実数演算【単位区間】
TT 演算
BT 実数演算【一般】
RT メンバシップ関数
ファジィ集合演算
- ・ (族)
 - (RT) ・ パラメータ族
 - SN パラメータのついた単位区間上の演算。 $a+b+\lambda ab$ (λ がパラメータ) など。
 - RT パラメータ
 - ・ (道具)
 - (RT) ・ 生成関数
 - SN 単位区間上の演算を生成する関数。
 - TT 写像
 - BT 関数
 - ・ (tノルム関連)
 - (NT) ・ tノルム
 - UF t-norm
triangular norm
擬乗法
三角ノルム
 - RT 共通集合
乗法
双対性
連言
 - (NT) ・ ・ min演算
 - UF ファジィ論理積
 - (NT) ・ ・ 激烈積
 - (NT) ・ ・ 限界積
 - (NT) ・ ・ 代数積
 - (NT) ・ tコノルム
 - UF sノルム
t-conorm
triangular conorm
t共ノルム
擬加法
三角コノルム
 - RT 合併集合
加法
選言
双対性
分解可能測度
 - (NT) ・ ・ max演算
 - UF ファジィ論理和
 - (NT) ・ ・ 激烈和
 - (NT) ・ ・ 限界和
 - (NT) ・ ・ 代数和
 - ・ (論理演算関連)
 - (NT) ・ 否定演算
 - SN 無限多値論理で否定に用いられる演算。 $1-a$ など。

- UF ファジィ否定
- RT 否定
補集合
- (NT) ・ 含意演算
 - SN 無限多値論理で含意に用いられる演算。 $\min\{1-a, b\}$ など。
 - UF ファジィ含意
 - RT 含意
- ・ (作用別)
- (NT) ・ 平均化演算
 - UF averaging演算
平均演算子
 - RT 中央値
平均値
- ・ (差)
- (NT) ・ 限界差
 - SN $\max\{0, a-b\}$
- (NT) ・ 絶対差
 - SN $|a-b|$

J [ファジィ集合論]

- (理論)
 - ファジィ集合論
 - TT 数学理論
 - BT 集合論
 - ファジィ理論
- ・ (対象)
 - (RT) ・ ファジィ集合
 - UF 1型ファジィ集合
 - あいまい集合
 - + Φ ファジィ集合
 - + 円筒ファジィ集合
 - + ファジィクロス乗積
 - TT 集合
 - BT 集合
 - RT 可能性分布
 - 言語ラベル
 - 正規性
 - 高さ
 - ファジィエントロピー
 - ファジィネス
 - 劣正規性
- ・ (形状別)
 - (NT) ・ ・ 凸ファジィ集合
 - UF 凹ファジィ集合
 - 強凸ファジィ集合
 - ファジィ凸集合
 - TT 集合
 - BT 凸集合
- ・ (拡張形:
 - メンバシップ関数の値域別)
 - (NT) ・ ・ Lファジィ集合
 - UF Bファジィ集合
 - 束値ファジィ集合
 - + Lファジィ関係
 - (NT) ・ ・ タイプ n ファジィ集合
 - UF n 型ファジィ集合
 - (NT) ・ ・ ・ タイプ2ファジィ集合
 - UF 2型ファジィ集合
 - RT グレードファジィ化
- ・ (拡張形: 台集合別)
 - (NT) ・ ・ レベル n ファジィ集合
 - (NT) ・ ・ ・ レベル2ファジィ集合
- ・ (拡張形: 確率の導入)
 - (NT) ・ ・ 確率集合
 - UF probabilistic set
 - RT 確率
- ・ (道具)
 - (RT) ・ ・ ・ 濃度関数
 - UF vagueness関数
 - ベイグネス関数
 - TT 写像
 - BT 関数
- ・ (演算別)
 - (NT) ・ ・ λ 補集合
 - TT 集合
 - BT 補集合
- ・ (道具)
 - (RT) ・ ・ メンバシップ関数
 - UF 帰属度関数
 - 所属度関数
 - TT 写像
 - BT 関数
 - RT 可能性分布関数
 - 実数演算【単位区間】
- ・ (形状別)
 - (RT) ・ ・ ・ Π 関数
 - TT 写像
 - BT 関数
- ・ (S関数)
 - (RT) ・ ・ ・ S関数
 - TT 写像
 - BT 関数
- ・ (Z関数)
 - (RT) ・ ・ ・ Z関数
 - TT 写像
 - BT 関数
- ・ (値)
 - (RT) ・ ・ ・ 所属度
 - UF 帰属度
 - グレード
 - メンバシップグレード
 - メンバシップ値
 - + ファジィグレード
 - TT 度
 - BT 度
- ・ (定義域)
 - (RT) ・ ・ ・ 台集合
 - UF universe of discourse
 - 全空間
 - 全体集合
 - 論議世界
 - 論議領界
 - 論述集合
 - 論述領域
 - TT 集合
 - BT 集合
- ・ (操作およびその結果:
 - 結果がファジィ集合)
 - (RT) ・ ファジィ集合演算
 - SN ファジィ集合独自の演算。通常の集合でも使われる演算は、集合演算およびその関連用語を見よ。
 - TT 演算
 - BT 集合演算
 - RT 実数演算【単位区間】
 - 点別性
 - 凸結合

- (NT) ・ ・ ファジィ化【ファジィ集合演算】
 - RT 言語ヘッジ演算
 - ・ ・ ・ (道具)
- (RT) ・ ・ ・ 核【ファジィ化】
 - ・ ・ ・ (タイプ別)
- (NT) ・ ・ ・ グレードファジィ化
 - UF gファジィ化
 - RT タイプ2ファジィ集合
- (NT) ・ ・ ・ 台ファジィ化
 - UF sファジィ化
- (NT) ・ ・ 言語ヘッジ演算
 - RT 拡大化
 - 言語ヘッジ
 - 修飾詞
 - 集中化
 - 正規化
 - 凸包
 - ファジィ化【ファジィ集合演算】
 - べき
 - 補集合
- (NT) ・ ・ ・ 明暗強化
 - UF intensification
- ・ (操作およびその結果：結果が点)
- (RT) ・ 非ファジィ化
 - SN ファジィ集合を確定した一点に縮約すること。
 - UF defuzzification
 - defuzzy操作
 - 一点化
 - 脱ファジィ化
 - デファジィフィケーション
 - TT 改変
 - BT 改変
- ・ ・ (方法別)
- (NT) ・ ・ 重心法
 - UF CG法
- (NT) ・ ・ 高さ法
 - UF max法
- (NT) ・ ・ 中央値法
 - UF median法
 - メディアン法
- (NT) ・ ・ 面積法
 - RT 重み付き平均値
- ・ (操作およびその結果：結果がクリスプ集合)
- (RT) ・ α カット
 - UF α カット集合
 - α レベル集合
 - 強 α カット
 - 弱 α カット
 - レベル集合
 - RT しきい値
 - 分解定理
 - ・ ・ (特殊形)
- (NT) ・ ・ 台
 - SN 所属度が正である要素からなる集合。強0カット。
- ・ (法則・規則・原理)
- (RT) ・ 拡張原理
 - TT 原理
 - BT 原理
 - RT 写像
 - ファジィ化【一般】
- (RT) ・ 分解定理
 - UF 分解原理
 - 分解表現定理
 - TT 定理
 - BT 定理
 - RT α カット

K [ファジィ関係]

(関係)

ファジィ関係

- UF 2項ファジィ関係
- n項ファジィ関係
- + Lファジィ関係
- TT 数学的関係
- BT 数学的関係
- RT 可能性分布
- 相互作用
- ファジィ理論

(NT) ・近接関係

- SN 反射的かつ対称的な2項ファジィ関係。
- UF proximity relation
- resemblance relation
- tolerance relation
- 相似関係

(NT) ・類似関係

- SN 反射的かつ対称的かつ推移的な2項ファジィ関係。
- UF similarity relation
- ファジィ同値関係

・ (派生概念)

(RT) ・類似クラス

(NT) ・ファジィ順序

- TT 数学的関係
- BT 順序

・ (表現形式)

(RT) ・ファジィ行列

- UF ファジィ関係行列
- TT 行列
- BT 行列

・ (操作)

(RT) ・合成【ファジィ関係】

- NT α 合成
- σ 合成
- RT 推論の合成規則

・ (演算別)

(NT) ・ sup-* 合成

- SN *は単位区間上の二項演算。
- UF max-* 合成
- sup-max 合成
- マックス星合成

(NT) ・ sup-min 合成

- UF max-min 合成
- マックスミニ合成

(NT) ・ sup積合成

- UF max-product 合成
- max積合成
- sup-product 合成
- マックス積合成

(NT) ・ inf-* 合成

- SN *は単位区間上の二項演算。

- UF inf-max 合成
- inf-min 合成
- min-* 合成
- ミニ星合成

・ (問題)

(RT) ・ファジィ関係方程式

- TT 式
- BT 方程式

・ (道具)

(RT) ・ α 合成

- TT 合成【ファジィ関係】
- BT 合成【ファジィ関係】

(RT) ・ σ 合成

- TT 合成【ファジィ関係】
- BT 合成【ファジィ関係】

L [ファジィ論理]

- (理論)
 - ファジィ論理
 - UF 傾向論理
 - TT 論理
 - BT 論理
 - RT ファジィ理論
- ・ (対象)
 - (RT) ・ 言語的真理値
 - UF LTV
 - 言語学的真理値
 - ファジィ真理値
 - TT 値
 - BT 真理値
 - RT 言語値
 - 言語的表現
 - 真理値空間
 - 真理値限定
 - 真理値限定命題
 - (RT) ・ ファジィ命題
 - UF 傾向命題
 - 言語的命題
 - + ファジィ限定命題
 - TT 命題
 - BT 命題
 - ・ ・ (部分)
 - (RT) ・ ・ ファジィ述語
 - SN ファジィ命題"x is F" における F。
 - ・ ・ (構造別)
 - (NT) ・ ・ 質限定命題
 - RT 翻訳規則
 - ・ ・ ・ (限定タイプ別)
 - (NT) ・ ・ ・ 確率限定命題
 - UF + 確率限定規則
 - RT 言語的確率
 - (NT) ・ ・ ・ 可能性限定命題
 - UF + 可能性限定規則
 - RT 可能性理論
 - (NT) ・ ・ ・ 真理値限定命題
 - RT 言語的真理値
 - ・ ・ 修飾命題
 - (NT) ・ ・ 修飾命題
 - UF + 修飾規則
 - RT 翻訳規則
 - ・ ・ ・ (部分)
 - (RT) ・ ・ ・ 修飾詞
 - UF modifier
 - 言語演算子
 - 言語的修飾語
 - 修飾演算子
 - 修飾作用素
 - RT 言語ヘッジ
 - 言語ヘッジ演算
 - 否定
 - ・ (操作)
 - (RT) ・ 真理値限定
 - UF TQ
 - 真理値限定規則
 - RT 間接法【ファジィ推論】
 - 言語的真理値
 - 翻訳規則
 - (NT) ・ ・ 逆真理値限定
 - UF CTQ
 - (RT) ・ ファジィ推論
 - UF 近似推論
 - + 前件部適合度
 - TT 推論
 - BT 推論
 - RT あいまいさの爆発
 - 適合度
 - ・ ・ (方式別)
 - (NT) ・ ・ 直接法【ファジィ推論】
 - RT 推論の合成規則
 - (NT) ・ ・ ・ 頭切り法
 - (NT) ・ ・ 間接法【ファジィ推論】
 - RT 言語的真理値
 - 真理値限定
 - ・ ・ ・ (道具)
 - (RT) ・ ・ ・ 真理値空間
 - ・ (法則・規則・原理)
 - (RT) ・ ファジィ推論規則
 - UF PE規則
 - 表規則
 - TT 規則
 - BT 推論規則
 - (NT) ・ ・ 推論の合成規則
 - UF 合成則に基づく推論法
 - RT 合成【ファジィ関係】
 - 直接法【ファジィ推論】
 - (NT) ・ ・ ファジィ三段論法
 - UF 交差／積三段論法
 - 後件部連言三段論法
 - 前件部連言三段論法
 - TT 規則
 - BT 三段論法
 - (NT) ・ ・ ・ 一般化肯定式
 - UF 一般化modus ponens
 - 一般化モダスポネンス
 - TT 式
 - BT 肯定式
 - (RT) ・ 翻訳規則
 - UF + 確率限定規則
 - + 可能性限定規則
 - + 限量規則
 - + 修飾規則
 - TT 規則
 - BT 規則
 - RT 修飾命題
 - 限量命題
 - 質限定命題
 - 真理値限定

- ・ ・ (道具)
- (RT) ・ ・ シグマカウント
 - UF ρ 相対シグマカウント
 - 相対 ρ シグマカウント
 - 相対シグマカウント
 - RT 限量命題
 - 濃度

M [ファジィ測度論]

- (理論)
- ファジィ測度論
- TT 数学
- 理論
- BT 測度論
- ファジィ理論
- RT Dempster-Shafer理論
- 可能性理論
- ・ (対象)
- (RT) ・ ファジィ測度
 - SN ファジィ値の加法的測度には、
ファジィ値と測度を組合わせて
使う。
 - TT 測度
 - BT 測度
 - NT belief関数
 - plausibility関数
 - 上界確率
 - 下界確率
 - 必然性測度
 - RT 確実性測度
 - 双対性
 - 非加法性
 - ファジィネス
- ・ ・ (性質別)
- (NT) ・ ・ 分解可能測度
 - UF 擬加法的測度
 - NT 可能性測度
 - RT tコノルム
- (NT) ・ ・ ・ λ ファジィ測度
- ・ ・ (操作別)
- (NT) ・ ・ 条件付ファジィ測度
 - RT 条件付確実性測度
- ・ (操作)
- (RT) ・ ファジィ積分
 - SN ファジィ測度による積分一般。
菅野によるファジィ積分には菅
野積分を使う。
 - TT 積分
 - BT 積分
- ・ ・ (積分値の定義別)
- (NT) ・ ・ Choquet積分
 - UF ショケ積分
 - RT Lebesgue積分
- (NT) ・ ・ 菅野積分

N [可能性理論]

- (理論)
可能性理論
TT 理論
BT ファジィ理論
RT 可能性
可能性限定命題
必然性
ファジィ測度論
- ・ (対象: 分布)
(RT) ・ 可能性分布
UF n次元可能性分布
RT 相互作用
特殊化
ファジィ集合
ファジィ関係
- ・ (道具)
(RT) ・ 可能性分布関数
UF 可能性関数
TT 写像
BT 関数
RT メンバシップ関数
- ・ (操作別)
(NT) ・ 周辺可能性分布
RT 射影
- (NT) ・ 条件付可能性分布
RT 断面
- ・ (対象: 測度)
(RT) ・ 可能性測度
UF F加法的ファジィ測度
TT 測度
BT 確実性測度
分解可能測度
RT plausibility測度
- ・ (特殊形)
(NT) ・ 0-1可能性測度
(RT) ・ 必然性測度
TT 測度
BT 確実性測度
ファジィ測度
RT belief測度
- ・ (特殊形)
(NT) ・ 0-1必然性測度
- ・ (対象: 変数)
(RT) ・ ファジィ変数
SN 可能性分布 (ファジィ集合)
で値を制約された変数。
TT 変数
BT 変数
RT 相互作用
- ・ (法則・規則・原理)
(RT) ・ 可能性/確率調和原理
TT 原理
BT 原理
RT 確率

P [Dempster-Shafer理論]

- (理論)
Dempster-Shafer理論
UF DS理論
デンプスターシェイファー理論
証拠理論
TT 理論
BT 理論
RT 証拠
ファジィ測度論
ランダム集合
- ・ (対象)
(RT) ・ 基本確率
UF basic probability
基本確率割当
TT 確率
BT 確率
- (RT) ・ belief関数
UF belief測度
Bel関数
Bel測度
確信関数
確信度関数
信頼関数
信頼性関数
TT 写像
測度
BT 関数
確実性測度
ファジィ測度
RT 下界確率
必然性測度
- (RT) ・ plausibility関数
UF plausibility測度
Pl関数
Pl測度
有望度
TT 写像
測度
BT 関数
確実性測度
ファジィ測度
RT 可能性測度
上界確率
- ・ (法則・規則・原理)
(RT) ・ Dempsterの結合規則
UF デンプスタールール
TT 規則
BT 結合規則
- ・ (派生概念)
(RT) ・ 矛盾量
- (RT) ・ Dempsterの条件化規則
TT 規則
BT 条件化規則

R [ファジィ数学]

(理論)

ファジィ数学

SN ファジィ集合論・ファジィ測度論・ファジィ論理の数学への応用
(ファジィ圏論、ファジィ位相空間論など)。

TT 数学
理論

BT 数学
ファジィ理論

・ (分野)

(NT) ・ファジィ算術

・ ・ (対象)

(RT) ・ ・ ファジィ数

UF フラットファジィ数

RT ファジィ値

・ ・ ・ (部分)

(RT) ・ ・ ・ 中心値

SN ファジィ数の所属度1の点。

TT 値

BT 数値

・ ・ ・ (表現方法別)

(NT) ・ ・ ・ L-Rファジィ数

RT 幅

・ ・ ・ ・ (道具)

(RT) ・ ・ ・ ・ 型関数

SN L-Rファジィ数の左右の形を定める関数。

UF L-R関数
reference function
shape function

TT 写像

BT 関数

T [ファジィ応用関連概念]

(理論)

ファジィ応用理論

SN ファジィ集合・ファジィ測度などを応用するための理論。

TT 理論

BT ファジィ理論

・ ファジィ統計解析

SN 回帰分析、判別分析、クラスタリングなど。

・ ファジィOR

SN 数理計画法、意思決定、ゲーム理論など。

・ ファジィ制御

(抽象的概念)

ファジィ確率

SN ファジィ値の確率。

TT 確率

BT 確率

NT 言語的確率

ファジィ事象

TT 事象

BT 事象

ファジィシステム

TT システム

BT システム

(操作およびその結果)

ファジィ化【一般】

SN 既成の概念にあいまいさ(ファジィ集合)を導入すること。

TT 改変

BT 改変

RT 拡張原理

ファジィ分割

TT 分割

BT 分割

RT 直交性

ファジィエントロピー

(工学関連概念)

あいまい工学

TT 工学

BT 工学

ファジィ値

UF + ファジィグレード

TT 値

BT 値

RT ファジィ数

ファジィエントロピー

UF ファジィ度

TT エントロピー

BT エントロピー

RT あいまいさの爆発

確実性測度

ファジィ集合

ファジィ分割

W [言語的表現]

言語的表現

TT 表現

BT 表現

RT 言語的真理値

ファジィ理論

・ (対象別)

(RT) ・ 言語的確率

SN 「まれ」、「頻繁」などの言語ラベルの付いたファジィ確率。

TT 確率

BT ファジィ確率

RT 確率限定命題

(RT) ・ 言語値

SN 「若い」、「小さい」など、単語である値。

TT 値

BT 値

(RT) ・ 言語ラベル

UF ラベル

RT ファジィ集合

・ (変数)

(RT) ・ 言語変数

SN 言語値の変数。

TT 変数

BT 変数

・ (操作およびその結果)

(RT) ・ 言語近似

UF 言語翻訳

言語マッピング

・ (道具)

(RT) ・ 言語ヘッジ

UF ヘッジ

RT 言語ヘッジ演算

修飾詞

否定

2.2.2 体系化とキーワード

(1) 「分野」の体系化

「分野」に関する体系は、表2.2.4 のようになる。この「分野」体系は、既存のデータベース J I C S T などの分類体系と似たものになっている。これをさらに細分化し、シソーラスを作成することは可能であろうが、それは科学技術の全分野を対象としている J I C S T などの既存の大規模なデータベースを開発する際と同じ労力を必要とする。J I C S T などと比べると、データベースは大変に小さいものとなるはずであり、「分野」に関して独自のシソーラスを作成することはあまり意味がない。細分化していないこのレベルでも精密機器と精密機械など意味の近い言葉があり、シソーラス風に記述もできるかもしれないが、このままでも特に混乱を招かないと考える。

表2.2.4 キーワード統制語「分野」

- 共通
 - ・ 計器
 - ・ 情報処理機器
 - ・ 〇A機器
 - ・ 通信機器
 - ・ コンピュータ
- 土建
 - ・ 建設
 - ・ 土木
 - ・ ・ トンネル
 - ・ ・ 道路
 - ・ ・ 河川
 - ・ ・ 水処理
 - ・ ・ ・ 上水道
 - ・ ・ ・ 下水道
- 社会システム
 - ・ 行政
 - ・ ・ 経済
 - ・ ・ 教育
 - ・ ・ 福祉
 - ・ ・ 法律
 - ・ 金融
 - ・ ・ 保険
 - ・ ・ 証券
 - ・ ・ 銀行
 - ・ ・ 流通
 - ・ 経営
 - ・ 情報サービス
 - ・ ・ 新聞
 - ・ ・ 放送
 - ・ ・ 娯楽
 - ・ 防衛
- 化学
 - ・ 石油化学
 - ・ ・ ゴム, プラスチック
 - ・ 繊維
 - ・ 紙パルプ
 - ・ ガラス
 - ・ 土石
 - ・ セメント
 - ・ 写真
- 電気
 - ・ 電気機器
 - ・ ・ 家電
 - ・ ・ 重電
 - ・ 電子機器
 - ・ 精密機器
- 金属
 - ・ 鉄鋼
 - ・ 非鉄金属
 - ・ 電線
 - ・ アルミ
- 資源
 - ・ 鉱業
 - ・ 水産
 - ・ 農業
 - ・ 林業
- 環境
 - ・ 公害
 - ・ 防災
- ライフサイエンス
 - ・ 生物
 - ・ バイオ
 - ・ 医療
 - ・ 食品
- 機械
 - ・ ロボット
 - ・ FA
 - ・ 冷凍, 空調
 - ・ 建設機械
 - ・ ・ クレーン
 - ・ 印刷機械
 - ・ 精密機械
 - ・ 自動車
 - ・ 鉄道
 - ・ 船舶, 造船
 - ・ 航空
- エネルギー
 - ・ 原子力
 - ・ 電力
 - ・ ガス

(2) 「機能」の体系化

「機能」に関する体系は、表2.2.5 のようになる。この「機能」体系は、既存のデータベースの分類体系では、共通分野に入るものと考えられる。しかし、ファジィ理論の研究とその応用に関する文献データベースに於いては、この「機能」に対するキーワードによる検索が多くなると考えられるので、かなり細分化しておくことが重要である。しかし、厳密なシソーラスを作るには、「分野」と同様にファジィ理論とは直接関係しない一般的な知識が必要であり、この委員会のメンバーだけで困難である。表2.2.5 のレベルの細分化で、今回作成するデータベースの検索には十分であると考ええる。

(3) キーワード

今回はシソーラスを厳密な意味で作成せず、分類体系の用語を統制語として記入してもらうことにした。したがって、文献によってはすでに著者によりキーワードが付けられているものもあるが、採録者が再度この統制語の中から選ぶことにする。この統制語だけでは十分でない場合は、自然語を登録することもできる。今後の調査で、記入されたキーワードで統制語と自然語の比率がどのくらいになるのか、検索にどのようなキーワードが使われるかなどにより、体系を見直すことになるだろう。

表2.2.5 キーワード統制語「機能」

○制御	・市場分析	・知識表現
・操縦	・定性分析	・定理証明
・・運転	・定量分析	・・論理プログラミング
・・交通管制	○監視	・学習
・・自動操縦	・モニタリング	・・学習モデル
・・・自動走行	・監視装置	・・確率学習
・・・航法	・・監視信号	・・教師つき学習
・安定性	・検知	・・教師なし学習
・・安定性解析	・・欠陥	・・試行錯誤学習
・・・安定判別	・・故障	・定性推論
・・不安定性	・検出	・サイバネティクス
・最適制御	・・センサ	○計算機
・・適応制御	○診断	・計算機アルゴリズム
・・学習制御	・試験	・計算機科学
・サーボ制御	・検査	・計算機システム
・自動制御	・予知	・計算機処理方式
・・計算機制御	・医療診断	・・オンライン処理
・・フィードバック制御	・・病気	・・会話型処理
・・フィードフォワード制御	・故障診断	・・実時間処理
・知識制御	○推定	・・多重処理
・プロセス制御	・予測	・・分散処理
・・プロセス	・時系列分析	・計算機方式
・分散制御	・状態推定	・・演算方式
・ロボット	・統計的推定	・・記憶方式
・・自動機器	・・最小自乗法	・・計算機制御方式
・・マニピレータ	・・最尤法	・・エミュレーション
・・知能ロボット	○評価	・・データ表現
○解釈	・システム評価	・・命令体系
・言語	・品質	・計算機利用システム
・・形式言語	・性能	・・コントローラ
・・・プログラミング言語	○決定	・・開発支援ツール
・・・・高水準言語	・判断	・ソフトウェア
・・自然語	・決定理論	・・応用プログラム
・言語学	・・ディシジョンツリー	・・オペレーティングシステム
・・意味論	・意思決定	・・言語プロセッサ
・・構文論	・統計的決定	・・支援プログラム
・・文法	○モデリング	・・データベース
・・語用論	・状態	・ハードウェア
・・機械翻訳	・・状態変数	・・アーキテクチャ
○認識	・・システムダイナミクス	・チップ
・識別	・離散系	・・メモリ
・・識別関数	・連続系	・インタフェース
・パターン認識	・システム設計	・・入出力
・・音声認識	・システム特性	・・・周辺装置
・・画像認識	○シミュレーション	・・・・入力装置
・・図形認識	・計算機シミュレーション	・・・・出力装置
・・・文字認識	・シミュレーション言語	・・マルチメディア
・・信号認識	・シミュレーションモデル	・・・画像情報
・・特徴抽出	・シミュレータ	・・・音声情報
・・・特徴量	○人工知能	・・・文字情報
・パターン抽出	・推論	・・計算機操作
・パターン合成	・・推論モデル	・・意思決定支援
・誤認	・知識工学	・・・画面表示
・・錯覚	・・エキスパートシステム	・・・画面操作
○分析	・・・知識獲得	・・計算機支援システム
・化学分析	・・・・インタビュー	・・・C A I
・機器分析	・・・・事例学習	・・・C A D
・経営分析	・問題解決	・・・・デザイン
・経済分析	・・発見的方法	・・・C I M

—— 禁無断転載 ——

平成5年3月発行

発行 財団法人 データベース振興センター

東京都港区浜松町二丁目4番1号

世界貿易センタービル7階

TEL 03-3459-8581

委託先 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園三丁目5番8号

機械振興会館内

TEL 03-3432-9371

印刷所 株式会社 正文社

東京都文京区本郷三丁目12番2号

TEL 03-3815-7271

