



筑波大学大学院

図書館情報メディア研究科博士前期課程

学位論文抄録集

平成 17 年度

筑波大学

はじめに

平成17年度筑波大学大学院図書館情報メディア研究科図書館情報メディア専攻博士前期課程修了者の修士学位論文抄録集を刊行いたしました。図書館情報大学と筑波大学との統合、法人化による移籍に伴い、本研究科において論文を提出した図書館情報大学大学院情報メディア研究科情報メディア専攻博士前期課程入学者2名を含む、計44名の学位論文提出者の努力を讃えるとともに、ここまで導かれた指導教員各位、各論文の審査委員会委員各位、中間発表会・最終発表会でご指導いただいた教員各位、ならびに講義、実験・演習をご担当いただいた教員各位に感謝申し上げます。

本研究科では、「図書館・情報ネットワークに基づく知的情報基盤の形成」を目標に、「知識・情報の流通と新しい知識の創造に係る科学」の学際的・総合的な教育・研究を展開しています。インターネットの爆発的な普及に加え、携帯電話からのインターネット接続サービスが始まったことにより、いつでも、どこでも、ネットワークにつながるできるようになりました。コンピュータが主として効率化に使われていた時代が変わって、情報化が人間活動のあらゆる場面に浸透し、産業・ビジネス・教育・文化・生活のすべてに変化をもたらされてきています。本研究科の教育・研究は、図書館学と情報学を基盤としつつも、諸学問全体の基盤的要件としての情報学のクリエイティブな役割や、知識と情報の表現記号であり媒体としての情報メディアにも重点をおいて、様々な領域における知識の創生・流通・再生産を促進することを目指しています。この抄録集においても、学位論文提出者44名のうち図書館情報大学図書館情報学部からの直接の進学者は19名で、社会人12名、留学生5名を始め、学部において多用な専攻領域からの学生が、多様なテーマの研究に取り組んだことが示されています。修士の学位の専攻分野も、図書館情報学18名、情報学23名、学術3名となっています。

博士前期課程の修了者は高度情報化社会を先導する専門職業人としての活躍を目指す者、ここにまとめられた研究を基礎にして博士後期課程において更に研究を発展させる者など今後の進路はさまざまありますが、それぞれの研究内容に関し、関係各位から忌憚のないご意見を頂戴いただければ幸いです。

修了生各位には、この研究科で修得したこと、とりわけ修士論文を完成させるまでの研究の過程からつかんだもの、新しい研究への意欲などを基盤にして、知識情報社会のフロンティアとして活躍されることを期待します。

2006年3月

図書館情報メディア研究科長
磯谷順一

目 次

《 修士 (図書館情報学) 》

石 井 大 輔	音楽著作権についての歴史的研究 ～革命期から 19 世紀のフランスを中心に～ ……	1
大 野 慎 史	印面による古銅印からの糸印の識別に関する研究 ……	3
片 山 ふ み	児童書出版社の価値伝達活動と営利活動 ……	5
坂 本 俊	デンマーク公共図書館の発展に関する研究 ……	7
佐 藤 飛 鳥	公共図書館におけるアウトカム指標の研究 ……	9
永 野 こずえ	なぜ青年は絵本を読むのか ～理由として癒しが占める割合と、背景として幼児化が占める度合いに着目して～ ……	11
名 城 邦 孝	18 世紀前半フランスの王室図書館について ……	13
藤 枝 真 宏	学術雑誌の電子化が引用に与える影響 ……	15
古 川 沙希子	資源共有化に向けた検索システム利用実態調査と利用者要求の分析 ……	17
渡 辺 真希子	公共図書館におけるビジネス支援サービスについて ……	19
渡 辺 勝	レファレンス事例データにおける類似事例の検索と提示 ……	21
浅 井 久美子	戦後日本の学校教育における読書指導 －滑川道夫の「読書による生活指導」論を中心に－ ……	23
江 竜 珠 緒	私立大学図書館における外部人材の活用 ……	25
中戸川 陽 子	大学図書館の地域開放に関する実証的研究 ……	27
長谷川 昭 子	専門図書館における業務委託と図書館サービス ……	29
山 本 那 美	公共図書館が利用者にもたらすポジティブな気分 －利用行動、評価、空間と気分の関係性－ ……	31
蓑 輪 眞知子	間主観性の視点からみた図書館像の検討 ……	33
浦 野 はるみ	学校図書館職員の配置と職務の現状と課題 －教育委員会及び学校図書館の実態調査をもとに－ ……	35

《 修士 (情報学) 》

内 海 慶	分析区間長を可変としたテキスト分割と階層化 ……	37
大河原 俊 明	概念モデル抽出アプローチによるデータ変換支援システム ……	39
太 田 昌 宏	多チャンネルマイクロホン入力のデジタル信号処理による音声強調 ……	41
佐 藤 英 明	XML Topic Maps を用いた知識獲得・共有システムの研究 ……	43
關 隆 彦	対話型遺伝的アルゴリズムによる手書き文字変形の解析 ……	45
高 橋 順 一	変形・個性の解明のための手書き文字データベースの構築 ……	47

長谷川 智 紀	信号音の確率モデル化に基づく複合環境音の認識	49
萬 代 浩 子	連続的なリンクによる関連情報アクセス支援システムの構築	51
吉 川 晃 生	利用者環境適応型の電子図書データ形式変換システム	53
吉 野 真 世	アプリケーションプロファイルを利用したメタデータスキーマ開発支援 手法	55
Khaltar Badam Osor	モンゴル語コーパスからの外来語抽出	57
高 東 梁	縦書きを含む多言語表示の Web アプリケーション開発用ライブラリ	59
寇 氷 氷	異なる表示媒体の評価に関する比較研究 ー読書媒体としての読みやすさに着目してー	61
徐 麗 麗	言葉の印象に基づく自動翻字手法	63
Lim Angeline Siew Lee	マレーシアの文化的情報資源のサブジェクトゲートウェイのための主題 語彙の開発	65
加 藤 ゆみ子	写真の分類 フォトコミュニケーションのための心的分類空間のモデル化	67
田 中 美紀子	医療・健康情報とテレビ・ドラマ	69
林 洋 平	同定ツールのインデクシングに関する研究 ー国際動物命名規約に規定されている動物を対象としてー	71
山 崎 静 香	臨床論文におけるファクトデータの利用可能性に関する研究	73
横 山 登	特許文献集合を対象とした分析および特徴抽出手法の研究 ービジネスモデル特許を例としてー	75
加 藤 崇 史	RSS を用いた携帯電話向けニュースリリース情報配信システム	77
萩 原 徳 仁	日本における国会議員の立法活動への障害 ー国立国会図書館の立法補佐機能に着目してー	79
石 原 幸 輔	言語に依存しない迷惑メールフィルタの開発	81
《 修士 (学術) 》		
安 達 千 尋	山形地方の歌枕の研究	83
遠 藤 淑 恵	『女学雑誌』にみる明治期の廃娼運動	85
大 貫 和 則	インターネットの匿名性に配慮した情報モラル育成のための授業設計と その効果	87

音楽著作権についての歴史的研究 ～革命期から19世紀のフランスを中心に～

The history of the music copyright in France.

— The 19th century from the Revolution —

学籍番号：200421055

氏名：石井大輔

フランスは音楽著作権を世界で最も早い時期に保護して発展させた国である。その背景としては、フランス革命による近代市民社会の誕生があげられる。革命期を通して音楽の需要が増大し社会性を伴っていく過程において、法制度的な仕組みが展開していったのである。本論文ではフランスにおける音楽著作権成立と発展していく過程を法制度的な側面だけでなく、社会的な側面から見ていくことが重要であると考えて、18世紀半ばから19世紀末までの約150年間にわたる音楽著作権の歴史的な展開の検討を行った。

本論文は序（I.）と結論（V.）を含めた5章構成となっている。まず2章（II.）では、音楽は楽譜を媒介して複製、頒布されるという特徴をもっていたことから、音楽著作物としての楽譜の「印刷楽譜の歴史」と「楽譜出版の歴史」を検討している。大量生産ということでは書籍出版と同じようにグーテンベルクの活版印刷術に端を発している楽譜出版は、アンシャン・レジームにおいて国王や自治体から“印刷許可”を得て、その保護のもとで独占的に事業を展開していた。しかしながら、文字を主とした書籍に比べて技術的・経済的負担が大きく需要が少ない楽譜出版業の発展は遅く、音楽の著作物である印刷楽譜は言語の著作物である書籍出版と明確に区別されていくのである。18世紀に入ると、ようやく編曲楽譜の登場や印刷技術の改良によって楽譜の需要が高まっていく。出版者たちは組合を組織して独占的な権利を保護していたが、フランス革命において印刷許可をはじめとする特権が廃止されて独占が維持できなくなる事態が発生すると、それまで自分たちの権利として守ってきた複製権を著作者に一時的に返上し、出版する際に著作物に対するすべての権利を出版者に譲り渡すような方法をとるようになるのである。そうした中で、著作者の権利を定めた著作権法が成立する。「著作者の権利」の扱いについてはフランス革命における国民憲法会議での重要な議題のひとつであった。

3章（III.）では、革命期に制定された「1791年法」と「1793年法」の展開を検討している。フランスにおける著作権制度は、この2つの法律が基礎となって1957年3月11日に著作権の総合法ができるまでの実に150年以上の間、多くの判例とともに成長してきたのである。音楽の著作物は1793年法において著作者の権利が認められた。しかしながら、上演・演奏権が1791年法で既に認めていたのにもかかわらず、1822年のパリ裁判所の判決によると、保護の対象は公開の劇場での演劇の著作物に限られるとして、著作者に演奏使用料が支払われることはなかった。19世紀中頃になると、産業革命によってフランスはヨーロッパにおける資本主義の先進国になっていた。特にパリの成長は著しく、農村から労働者が移入して人口が急激に増加した。そうした一般大衆の時代において、音楽を聴かせるカフェが都市の娯楽として爆発的に人気が高まっていく。さらに18世紀から19世紀かけて社会に浸透した音楽ジャーナリズムがそれを後押しした。しかしながら、カフェは莫大な利益を上げて事業として成功しているのにもかかわらず、そこで演奏された音楽の演奏使用料が著作者に支払われることはなかった。こういった状況に対するカフェの経営者と著作者の争いは、1849年のパリ控訴院の判決によって音楽著作物の著作者に対する上演・演奏権が保証されたことでひとまずの決着をみる。1791年法の成立から半世紀以上経った後のことであった。

4章（IV.）では、音楽の演奏使用料を徴収するための組織として、世界で初めての音楽著作権の集中管理団体であった「SACEM」の展開と、実際の徴収システムについて検討している。さらに、国際的な影響についても述べている。SACEMが創設された後も音楽著作物の無断使用が続出したが、これに対して、最終的には1852年2月24日、1860年9月11日の破産院の判決によって、作詞者と作曲者の権利に関する判例が確立されるが、活動が法的に保証されるまで、SACEMは激しい批判にさらされた。今日においてSACEMの徴収事業の範囲は世界規模となっている。1869年のベルギーをはじめ次々と海外に代理店を置き、国外においても演奏使用料が徴収され著作者に分配されるようになり、著作者の多くはこの制度から生まれる利益を享受している。SACEMは海外においても著作権使用料の徴収の主導権を握り、著作権保護に

ついでに判例を築いていく。著作権を集中的に管理するシステムを生み出した先駆者として次第に社会の理解を得ていったのである。

France protected a music copyright early in the world. That background was the formation of the modern civil society caused by the French Revolution. Social demand for music increased, and a structure concerning the legal system developed. This thesis is the history of the French music copyright in circa 150 years from the 18th century including the revolutionary term until the 19th century end. The process that a music copyright was enacted in France and which developed was examined with the legal system from the social side.

This thesis is composed of five chapters including the introduction (I.) and the conclusion (V.). Chapter 2, "The history of printing music" and "the history of the music publication" are examined. A melody has the characteristics that it is distributed by being printed on music score. The music publication which originated in Gutenberg's typography technique as well as the book publication got patent from the king in Ancien Regime, and a publishing business was done under that protection monopolistically. However, the development of the music publishing business was slow. It is because it didn't succeed easily as a business when there is a little demand for music still and complicated music publication technically compares a character with the book printing which it is in typically. Therefore, the printing music which was the literary works of music was distinguished from the book publication which was the literary works of the language clearly. In the 18th century, while the printing technology of music is improved, demand for music rises with the social background, and the amount of production of music increases. A copyright law will be enacted of such soon.

Chapter 3, The development of "the law of 1791" and "the law of 1793" that is enacted in the revolutionary term are examined. These 2 laws became a virtual copyright law in France, and it had grown with many precedents for more than 150 years until "the law of 1957 (March 11)" which was a comprehensive copyright law was enacted. Author's right concerning the music literary works was recognized in "the law of 1793". However, the performance right and presentation right which had already been recognized in the literary works of the drama at the theater in "1791" wasn't recognized in the literary works of music. Because of that, despite of the manager of the cafe being raising an enormous profit by playing music, royalties were never paid to the author of music. "Performance right" and "presentation right" were finally recognized by the author of the music literary works in 1849 by the judgment of Paris Court of Appeal (Cour d'appel de Paris). It has already passed beyond the half-century from the enactment in "1791".

Chapter 4, the history of the establishment of "SACEM" which is the association to levy the royalties to the performance of musics, and the international influence of the activities of SACEM is examined. SACEM first began providing musical copyright administration in the world. The levy activities of SACEM were being exposed for the keen criticism, until a precedent about composer's and lyricist's right was established and the right of the author of music was assured legally by the judgment of Court of Annulment (Cour de cassation) of February 24, 1852 and September 11, 1860. SACEM established an agency one after another abroad. The first was Belgium in 1869, and came to distribute the royalties levied abroad to the lyricists, composers, and other copyright holders. SACEM has the initiative to levy the royalties in the foreign countries, and builds up a precedent about the copyright protection. The activities of SACEM were understood by society gradually as a pioneer who produced the system which managed a copyright intensively.

(研究指導教員：山本 順一 副研究指導教員：新保 史生)

印面による古銅印からの糸印の識別に関する研究

Research for identification of ITOIN from KODOUIN by the character of faces of seals

学籍番号：200421061

氏名：大野 慎史

古銅印という言葉の定義はあいまいだが、古い銅製の印鑑は主に鑄造印で、中国で作られたものが多い。その形状は大きく分けて、印と鈕（ちゆう）という二つの部分で構成されている。古銅印にはいくつかの種類が存在し、その中に糸印という種類が存在している。糸印という名称は生糸の貿易の際に受領印として使用されたことから名づけられた。國史大辭典 2 巻の糸印の項に 36 体の糸印とされるものが掲載されているが、形状的な定義に関する記述はない。なぜ明治時代に横井時冬が「糸印」と名づけるまでそれ以外の呼称が存在しなかったのか。なぜ「糸印」という種類があつて、珍重されてきたのかは判っていない。このように糸印には不明瞭な点が多く存在する。本研究では糸印という古銅印の中の集合が何らかの方法で識別可能かを調べることにより、糸印という集合の存在が妥当であるのかを検証し、もし妥当であるならその特長を明らかにする。

本学の太田教授の古銅印コレクションのなかで 125 個の印からなるグループを研究対象とした。そのうち「國史大辭典」「日本古印新攷」から確認が取れたもの 42 個を糸印、大和文庫に糸印の特徴として「印文が判読できない」とあるので、印文が明確に判読できるもの 54 個を糸印でないもの、「國史大辭典」「日本古印新攷」に掲載されていないが印文が判読不可能な 29 個を未確認のものとしてそれぞれ扱った。

糸印とそうでないものを感覚的に見比べた結果、糸印は印面の線の太さや・線のばらつき等が余り偏りがなく、全体の濃度分布が均一であると考えた。そこで糸印を識別するために画像認識の技術を使用することにした。

一般的な画像認識のシステムは①入力、②補正、③特徴抽出、④識別、⑤認識、⑥出力の 6 行程から構成されていて、これにもとづいて糸印とそうでないものの予測システムを考える。具体的には、まず押印した印影をスキャナで読み込み、二値化して、印の画像の範囲だけ切り出した。次に全体の濃度分布状態の特徴を抽出するため、まず領域分割によりその濃淡データを抽出する。そして濃淡データの分布パターンを特徴量とするため、FFT を使って全体の濃度分布パターンを周波数成分毎の強度として求めた。最後に識別手法は領域の濃淡データの分布パターンを特徴量として使うので、統計的識別法の中で一般的な手法であるニューラルネットワークを用いた学習による識別を用いた。実験にはニューラルネットの基本的な機能が使用でき、初心者にも扱いやすい富士通(株)の NEUROSIMforEXCEL を使った。

誤差逆伝搬法というニューラルネットワークを用いた学習方法がある。これを使って精度の高い識別を行うためには、入力ニューロン数や中間ニューロン数などのネットワークの構造を最適なものに設定する必要がある。最適なニューラルネットワークの構造を決定するために、いくつかの条件で印を学習群と予測群に分けた予測実験を行った。研究対象のグループを糸印とそうでないものの割合がほぼ同じになるようにしながら印を学習群 75%と予測群 25%に分けて実験を行った結果、入力ニューロン数 15、中間ニューロン数 4 の構造のネットワークにより予測群に対する一番精度の高い予測結果 68%が得られた。

この構造のニューラルネットワークによる厳密な予測精度を測るため、学習群と予測群を一つにまとめ、リーブワンアウトによる予測実験を行った。この実験方法はひとつだけ印を抜き取り、そのほかの全ての印を学習群にして学習後、学習済みのニューラルネットワークにより抜き取った一つを予測するもので、実際の識別に近い予測結果が得られる。その実験の結果、予測精度は 59%になると分かった。

この予測精度は、実際にこの方法を糸印の識別に使用するには不十分な値であるが、糸印とそのほかの印との間にはなんらかの印面の特徴に於ける違いがあることをうかがわせるものであり、糸印という集合が

存在する事を支持する。今後は、特徴抽出の行程で FFT を一次元 FFT から二次元 FFT にするなど、特徴をより正確に求める方法を検討するなどして予測精度を改善する検討が必要である。

A definition of KODOIN is vague, but usually refers an old Chinese copper seal that consists of a grip and a face made by casting. KODOIN has some kinds, and ITOIN is one of those. Its name originates from its use, which has been used as a receipt stamp in trade of raw silk. An ITOIN consisting of 36 pieces is described in a dictionary "KOKUSI", but a definition of shape is not written there. There were a lot of indistinct points in "ITOIN", but the study has not been done very much. I studied if grouping of "ITOIN" among the "KODOIN" is appropriate. The possibility of the grouping could be shows the existing a group of "ITOIN".

125 seals of "ITOIN" from "KODOIN" collection of Prof. Ota of this school were used. Collection includes the following things. 42 "ITOIN", 54 seals which are not "ITOIN", and 29 seals which are not clear. "ITOIN" seals were identified by comparing sealed shapes of previous books and not "ITOIN" seals were by reading the seal characters.

Optically comparing "ITOIN" with not "ITOIN", I found that the face of a seal was different in thickness and dispersion of a line. Based on it, I decided to use image recognition techniques for discrimination. Image recognition process consists of (1)inputting (2)correction (3) feature extraction (4) discrimination (5) recognition. Binary image data were prepared by scanning sealed shapes. Then global density distribution was generated from partial region's shading patterns by FFT. Neural network, which is a general statistical discrimination method, was used because the distribution pattern of shading data was used as a feature value. NEUROSIMforEXCEL by Fujitsu Ltd. was used as neural network tool, a tool that is easy to be used by beginners.

Back propagation algorithm was used as a learning method of neural network. To discriminate with high precision, the user has to set the most suitable structure of a network such as the number of the input neurons and the number of the intermediate neurons. I divided 98 seals into two groups (a group for learning and a group for prediction) and tested to decide a learning condition. The former group has 32 "ITOIN" seals and 41 not "ITOIN" seals and the latter group has 10 "ITOIN" seals and 15 not "ITOIN" seals. The structure of the network that gives highest prediction rate was input layer with 15 neurons, and intermediate layer with 4 neurons (precision of 68%). Based on it, I did the experiment that used "leave-one-out" to measure exact prediction precision of this method using the structure. Experiment method was as follows: 1. Select a seal to predict. 2. Use other seals for learning. 3. Predict with learned neural network. Experiments with all seals resulted in a prediction precision of 59%.

Although the precision is insufficient for real use, it suggests some differences exist between seal images of "ITOIN" and others. This result indicates that there is a group of "ITOIN". Further improvement on feature extraction is necessary, such as the use of two-dimensional FFT, to improve the prediction precision.

(研究指導教員：中山伸一 副研究指導教員：太田勝也)

児童書出版社の価値伝達活動と営利活動

A study about the relationship between worth-oriented activities and profit-oriented activities of children's book publishers

学籍番号：200421062

氏名：片山ふみ

本研究は、児童書が生まれる場所である出版社に焦点を当て、生産者が購買者や読者に対して、どのような出版戦略で本を世に送り出しているのかを価値伝達活動と営利活動に着目しながら明らかにしようと試みたものである。一般書の売れ方と大きく異なる児童書の売れ方の特徴として、低年齢層において購買者と読者の相違があるケースが多いという点が挙げられる。児童書の享受者は、いうまでもなく子どもであるが、その最終的な読者にいたるまでに、子どもの保護者である親、教育的指導者である教師・司書・司書教諭が介在する場合が多く二重構造になっているのだ。こういった読者や購買者に大きく影響を与えるのは、出版社の作り出す出版物そのものであり、出版社の戦略だろう。出版社がどういった理念をもち、どういった品揃えをするかが、購買意識や読者の意識を左右するといっても過言ではない。よって、出版社の理念や出版戦略を究明することは、広い意味での子どもの読書環境の把握に有用であると考えられる。

これまでの出版研究においては、「正確に全ての刊行物を網羅する出版統計は存在していなく、『出版年鑑』『出版月報』『出版指標』に掲載されている販売・発行データの調査対象は取次ルートを通じたもののみであること」(長岡 1999)、加えて、「上場企業しか経理を公開していなく、どうしても、経営に不鮮明な部分が多く出てくるため、そこに焦点を絞る込むことが難しいということ」(植田 1996)が障害となり、出版社の経営実態の把握には限界があるといわれてきた。さらに、児童書出版については、児童書の主な読者である「子ども」という存在が教育途上にあるため、様々な配慮が必要とされることからその営利的な側面への言及には、歯止めがかかっていたようである。『子どもと本いま・これから』の「子どもの本を論じ出すと、人はどうしても背筋を伸ばし「原則」をしゃべり始めます。すると現状とどこが微妙にズレた感覚にとらわれてしまう。子どもの本といえど、商品的には需要と供給の連環から例外ではありません」(岡 1994)という記述からも、児童書出版を産業として捉えることは難しく現実的な議論がしにくいという状況が示唆されているといえよう。

その問題の対策として、ききとり調査を用い、現場の声を取り入れることで、不鮮明な部分を補うよう努めた。以下では、本研究で実施した3つの調査の流れと結果を説明する。

第一に、『仮説 X: 児童書専門の出版社は、価値伝達活動を志向し、実際にもそれに見合った出版活動をする。他方、総合出版社は、営利活動を志向し、実際にもそれに見合った出版活動をする』を検証する目的で、児童書出版社にききとり調査を行った。母集団は、児童図書出版協会の会員と課題図書に選ばれたことのある児童書をもつ出版社の論理和で出した78社とし、そのうち調査を承諾した18社、24名に対して、社是、商品戦略、価格戦略、流通戦略、プロモーション戦略についてのインタビューを行った。社是について得られた回答から、仮説 X は支持された。実際の出版活動について得られた各社の内容を総合した結果から、仮説 X は次のように止揚された。総合出版社は、社是にも表されるように出版社自体の目指す活動に営利主義的側面を含むため、実際の出版活動と理念とに矛盾がなく、首尾一貫している。それに対し、児童書専門の出版社は、取次(書店)ルートにおいては理念を実現しようとするが、非取次(書店)ルートにおける営利活動に比重がおかれており、実際の出版活動の全体像をみると当初の意識との矛盾がみられる。

第二に、児童書専門の出版社の矛盾が起きる原因はどこにあるのかを探るため、予備的な調査として、学校図書館市場に着目して、その背景を探っていった。茨城県の学校図書館員6名に対し、選書方法、資料購入方法などについてききとり調査を行った結果、学校図書館における資料の購入には、学校図書館関連組織が大きく関わるということがわかった。そこから、新たな『仮説 Y: 学校図書館市場は、児童書専門の出版社を支えるように出来上がっているのではないか。具体的には、各団体の選定の時点で、児童書専門の出版社を優先的に選ぶなどの処置がとられているのではないか』をたてた。

第三に、仮説 Y の検証を目的に、学校図書館関連組織である全国学校図書館協議会、学校図書館ブッククラブ、図書館流通センターに対して市場占有率、選定についてききとり調査を行った。その結果、SLBC においてのみ、言及するならば、仮説 Y は、ほぼ支持されたといえる。しかしながら、TRC および全国 SLA の調査

結果においては、仮説 Y を立証するに足る情報が得られなかった。仮説検証以外に得られた知見としては、児童図書出版協会と全国 SLA が、読書推進運動に関して相互協力関係にあるということがあげられる。今後の課題として、各学校図書館関連組織間の関係だけでなく、児童図書出版協会と、それぞれの組織との関わりをみていくことが必要である。

This study focuses on worth-oriented activities and profit-oriented activities of children's book publishers. One characteristic of the children's books' market which is different from the ordinary books' market is that readers and consumers separately exist in the market of children's books. Children's books are for children. But parents, teachers, and librarians will often mediate between children's books and children. Many studies from these points of view have already been published, but the study focusing on children's book publishers has not been researched yet. I think that strategies and publications of publishers have a great impact on the intention of buying and reading of the mediators and the children. So this study will be useful for understanding about reading environment of children.

In the precedent studies, it has been said that we cannot fully understand the intention of the publishers because of various reasons, for example "There is no structural data covering all publications (Nagaoka 1999)." and "There are a lot of obscure parts of the accounts because only listed company disclose their accounts (Ueda 1996)." In the case of children's books, it is likely to be more difficult to deal with profit-oriented activities of the publishers. Closely attention must be paid to the children's books, because children are in the process of education. In *children and books now- from now*, "When people talk about children's books they avoid complications, then I feel that there is gap between reality and theory. Although children's books are for children, children's books are commodities that lie in the relation between supply and demand, too (Oka 1994)." This description suggests it is difficult to discuss about children's book publishers.

In order to answer these questions, interview was used in this study. Taking the voice from the field site will clarify obscure parts. In the following three surveys are described.

First, children's book publishers were researched in order to verify hypotheses X [Interview1] .

[Hypotheses X]

The publishers specializing in children's books try worth-oriented activities and practice the activities. On the contrary, sections of the children's books in the major publishing companies try and practice the profit-oriented activities.

In Interview 1, 18 children's book publishers who had accepted request of interview were investigated about the corporate philosophies, the merchandise strategies, the pricing strategies, the channel strategies and the promotional strategies. The result of Interview1, a hypothesis X was sublated as the following. The sections of the children's books in the major publishing companies have no discrepancy between corporate philosophies and activities. But the publishers specializing in children's books have discrepancy in this process. In their corporate philosophies, they say that we want to make books kept reading for many years. However their corporate philosophies cannot be embodied in the school library-route and the kindergarten-route.

In the second research, 6 members of the school librarians in Ibaraki prefecture were interviewed about purchasing method, acquisition policy and the rest [Interview2] . The result of Interview2, a new hypothesis Y was made.

[Hypotheses Y]

The school library -related organizations has worked so as to support the publishers specializing in children's books. Specifically, they give the publishers specializing in children's books preference in various kinds of selections, for example assigned reading books.

In order to verify hypotheses Y, School libraries -related organizations, Japan School Library Association, School Library Book Club and Toshokan Ryutsu Center, were interviewed about market share and selection system [Interview3] . The result of Interview3, collected information was not worthy of fully verification of hypotheses Y.

(研究指導教員：山本順一 副研究指導教員：後藤嘉宏)

デンマーク公共図書館の発展に関する研究
Development of Danish Public Library

学籍番号：200421065

氏名：坂本 俊

デンマークでは、19世紀後半から積極的にアメリカ、イギリスの制度をモデルとして公共図書館を設立するようになり、さらにそれを発展させ独自の図書館システムを確立し、先進的な図書館政策とそれにもとづく図書館サービスを提供するようになった。この公共図書館の発展には、ステーンベア(Andreas Shack Steenberg)、デッシン(Thomas Døssing)ランゲ(Hans Ostenfeld Lange)といった図書館の黎明期を支えた活動家の影響が大きかった。本研究ではデンマークの公共図書館の発展について、1850年から2000年までを扱い、主に図書館法の改正に焦点をあて、どのような措置がとられていったかを検討することで図書館の変遷と発展の経緯を明らかにすることを試みた。

本研究を通してデンマークにおける公共図書館には以下の5度の転機があったことが明らかとなった。

第1の転機として1905年にデンマーク民衆図書館協会がステーンベアによって設立され、その機関紙によって様々な議論がなされるようになったことで、情報の共有化が図られ全体的な図書館の発展が見込めるようになった。

第2の転機として、ランゲの提唱した「カウンティ図書館」の構想をもとに各自治体における図書館活動を活発にするために地方都市の図書館に援助を与え、拡充することで周辺の教区図書館を統括する目的で1914年にHolbækとVejleの図書館がカウンティ図書館のモデル図書館に指定され補助金が与えられた。この活動を踏まえた上で、1920年の図書館法が成立され、この図書館法によって図書館に対する国からの援助として補助金が与えられることとなった。

第3の転機として、1950年の図書館法の改正によって始めて「公共図書館」という言葉と無料原則が条文に明記され、自治体の図書館が公共図書館として正式に規定されることとなり、自治体は私立、公立の区別をせずに自治体内の全図書館に対して補助金を与えることが義務づけられたため、一層の発展がなされることとなった。

第4の転機として、1964年の図書館法の改正によって公共図書館は原則として地方公共団体の機関であらねばならないとされ、この規定によりそれまで独自に運営されていた教区図書館は自治体が所有する定時制図書館へと変更が進み、公共図書館はほぼ全てが自治体所有のものとなった。

第5の転機として2000年の図書館法の改正によって公共図書館の館長の有資格者という条件がはずされ、無料原則を維持しつつも、特別なサービスに関しては有料としてよいことが規定されたため、各図書館が自治体のニーズに即した図書館サービスを考案し提供できるようになり、権限が一層強化された。

このような点からデンマークの公共図書館はその時々の中での図書館の置かれている状況を考慮し、図書館の変遷に合わせて図書館法を改正しているため、図書館サービスが何を重点的に実施されようとしているかが明らかとなった。

We know that both American and British library systems were positively assumed to be a model in the latter half of 19th century that helped to establishing the Danish Public Library System. An original Library System was developed and established, offering to Danish people an advanced Library policy and service.

Three activists who had supported the forming library, Andreas Shack Steenberg, Thomas Dossing and Hans Ostenfeld Lange were very influential in developing such Danish Public Library System.

This paper tried to bring more details about this library transition and development, covering all the aspects concerning Danish Public Library from 1850 to 2000, in order to know the reason why the Library Law was revised, examining such revision contents.

Throughout the research that this paper talks about, we were able to understand there is five turning points in Danish Public Library that we should consider :

- 1) Firstly, the Library Association was established in 1905. With a Library Association, Danish libraries all over the country became able to share information and discuss any kind of topics with each other, trough the Association "Folkbogsamliger" magazine;
- 2) In 1914, according to the "County Library" project made by chief librarian of royal library Lange, Holbak and Vejle municipal libraries tried to help these cities parish libraries through money subsidy. The libraries of Holbak and Vejle are used to receive this subsidy that was approved trough the Library Law made in 1920. Thanks to this pioneer project, many libraries over the country began to receive this subsidy from the government;
- 3) With the Law revision made in 1950, by the first time the definition of "Public Library" was clearly described. By this time the government decided to give financial support to both public and private libraries;
- 4) In 1964, the Library Law was revised again and the parish libraries became part-time libraries owned by the municipal system as a rule;
- 5) With the Library Law final revision made in 2000, each municipal system was strengthened because of each library became able to suit its own needs, offering special services that costs a certain charge.

As we could see, through the reviews made in Danish Library Law, we became able to understand what kind of services are being offered to Danish people in both public and private libraries all over Denmark. We could also understand how these services had been changed through the years.

(研究指導教員：山本 順一 副研究指導教員：寺田 光孝)

公共図書館におけるアウトカム指標の研究
Outcomes Assessment Indicators for Public Libraries in Japan

学籍番号：200421066

氏名：佐藤 飛鳥

近年、行政機関に対して説明責任が強く求められ、行政サービスの合規性や“実績値”だけではなく、それが受け手であるコミュニティ住民に対し有用であるか、その目的や目標がどの程度達成できたか、といった問いかけが行われるようになってきている。公共（立）図書館も例外ではない。

米国では、米国図書館協会公共図書館部会の『成果をめざす新計画策定』などにより、公共図書館の使命宣言（ミッション・ステートメント）や活動目標が公表され、それらに合致する「利用者にもたらされた変化」が、アウトカム（成果）として把握されている。わが国では、『成果をめざす新計画策定』のような図書館活動の指針となるものが存在しないわけではないが、住民の享受できた効果の測定や、使命や目的の設定およびその達成度の測定は立ち後れている状況にある。

そこで本研究は、わが国の公共図書館の成果評価を行うために、通常サービスだけでなく図書館が設定したプログラムにも焦点をあてて、アウトカム指標についての枠組みを議論しようとするものである。

まず、『成果をめざす新計画策定』に代わるものとなる『図書館による町村ルネサンス Lプラン 21：21世紀の町村図書館振興をめざす政策提言』の「図書館のはたらき」を、現在のわが国の公共図書館の使命・目的ととらえ、それに対応する9項目を「目的を達成するための活動」として設定した。これに対して、住民はそれを求めているかどうかを確認するために、これら9項目に対する利用者の期待度の調査を実施した。

回答者全体で見ると、「学習に役立つ資料を提供する」、「学習に適した場である」、「まちの教育機関となる」、「地域資料・行政資料を提供する」の4項目に対して期待度が高かった。また、利用者グループ間の偏りを把握するために、図書館の利用動機によるクラスタ分析を行い、全体を四つのクラスタに分けてから、それぞれのクラスタで期待に差異があるかどうかを見た。上記4項目に加え、「長くいられる、魅力的な場である」について、【雰囲気空間型】と【館内資料利用型】との二つのグループで高い期待が示された。

利用者の期待値分析の結果によれば、「図書館のはたらき」の中の「生涯学習の中核施設」と「『地域の教育力』を高める」の2項目がもっとも優先しており、次いで「滞在型利用ができる地域のサロン」と「地域の百科事典、タイムカプセル」が、図書館のめざすべき方向として利用者に期待されているといえよう。

また、図書館プログラムの参加者の意識を探るため、図書館講座の参加者に対してききとり調査を行い、講座への参加のきっかけ、講座に期待すること、参加したことによって得られた「変化」、図書館以外（たとえば公民館）のプログラムへの参加状況などを尋ねた。

講座の参加者が抱く期待は主に、学習に関すること、楽しみ、友人との交流の三点があげられた。これらの期待は講座によって満たされているとした参加者が多く、とくに、「学習意欲が向上した」、「友人が増えた」などの効果があったという。また、参加者は、図書館そのものに対しても、「勉強する場」、「静かな場」あるいは「ギャラリーや展示会のための場」（これは、広い意味で学習成果の発表の場ととらえられる）という学習・教育のイメージを抱いていることを示した。

なお、図書館プログラムの参加経験の有無により、期待値に差異があるのではないかと予想したが、9項目すべてにおいて、参加経験者と非参加経験者との有意な差異は明らかにならなかった。利用動機によるグループ間でも、図書館プログラムの参加経験に有意な差異はなかった。

公共図書館のサービスとプログラムのアウトカムの様態の調査から、いずれのケースでも「生涯学習の中核施設」や「教育機関」として活動への期待が大きく、アウトカム測定に際して本研究で設定した5つの指標の有効性はきわめて高いと考えられる。

In recent year administrative agency is strongly demanded its accountability. Not only the legitimacy and performances of the public activities but also whether they are useful for the community inhabitants or to what extent their objectives and goals were achieved, should be demonstrated to the public. Public library is no exception in this point.

In US most of public libraries announce their mission and objectives, which are usually derived from the policy recommendation such as *The New Planning for Results* by the PLA (Public Library Association). And library outcomes grasped as library user's changes after using it, can be measured against the library objectives. In this country there are some policy guides for public library like that, but outcomes assessment in response to the mission and objective has scarcely tried in Japan.

The aim of this research is to discuss the outcomes assessment indicators, especially focus on the special programs as well as regular services in public libraries in Japan.

First of all, this research looked at the "Library functions" in the *Town and Village Renaissance by their Library L plan 21: Policy Recommendation for Town and Village Libraries Development at the 21 century*, which might be an alternative to *The New Planning for Results* in Japan. And under these functions 9 concrete items were picked up as public libraries' objectives. Then in order to confirm whether these suit for inhabitants' preferences, users' expectation survey was conducted.

As a result expectations for 4 activities, i.e. provisions of useful materials for learning, adequate place for learning, educational institution for the town, and provision of community information are high at large. Then to screen the deviance among user groups, we checked the difference among the groups which are split by cluster analysis on user's motivation. Two groups have high expectation for one activity (an attractive place that users stay long) is in addition to the above mentioned four items.

This shows that two targets in the "Libraries Function" of *L plan 21*, i.e. 'library is the core institution for the lifelong learning' and 'library enhances educational activities in the community' are preferentially selected. And the other targets like 'community salon which invite users to stay long' and 'community encyclopedia/ time capsule' follow after them.

Interview with participants of library programs was also conducted to explore their participating trigger, expectations for program, and the 'change' happened after that, as well as to identify the difference from the program in other institution in the community. Their answers mainly consist of expectations for "learning", "pleasure" and "socializing with other people". And many are satisfied with the results brought by participation in library programs, and obtained outcomes such as "learning drive" and "find friends". And they regard public libraries as an educational institution or institution for learning; phrasing "place of studying", "quite place" and "place for gallery and exhibition".

We assumed that there might be difference in the extent of expectation by participating experience of a library program from regular users, but there was no significant difference in all nine objectives between someone with participating experience and the others. Also there was no significant difference in participating experience between clusters by the library use motivation.

By this survey on outcomes patterns in library services including program service, users think that the library should work as the "core institution of lifelong learning" and the "educational institute", and 5 indicators set up here by this research is considered to be effective as the assessment measures.

(研究指導教員：永田治樹，副研究指導教員：葉袋秀樹)

なぜ青年は絵本を読むのか

～理由として癒しが占める割合と、背景として幼児化が占める度合いに着目して～

Why do adults read picture books? : Focusing on the proportion of healing infantile behavior

学籍番号 : 200421071

氏名 : 永野こずえ

日本において、絵本は子どものみを対象とした本として認識されてきた。しかし、近年大人向け絵本が出版されるなど、大人でも絵本を読む人が増えてきている。その理由の一つとして、癒しが考えられる。雑誌や新聞記事などにおいて、大人が絵本を読むことを説明する際、癒しがよくいわれることからそれは伺える。つまり、大人は癒されることを求めて絵本を読むということになる。

しかし、子どもの本であった絵本を大人が読むということから、大人の幼児化も絵本を読むことに関係していると考えた。つまり、絵本を読む大人は、幼児化していると考えられるのである。

大人では絵本の読者は女性が多いことや、癒しグッズも女性を対象としているものが多くみられることから、女性が男性よりも癒しを求めて絵本を読んでいると考えられるしたがって、女性の方が幼児化していることになる。

このことから、男性は絵本を読まないから幼児化していないともいえるのだが、男性でも絵本を読む人がいることや、男性の方が幼児的であると一般的にいわれることから、これは考えにくい。そのため、幼児化において、性別による違いがあることが推測出来る。その違いが、意識と行動に表れると考えられる。男性は幼児的な部分を行動として表に出せるため、癒しを求めなくてすみ、絵本を読まなくてもよいという、行動的幼児化となると考えられる。反対に女性は、意識としては幼児化しているのだけでも、表に出せずにいるため、それを発散させるために癒しを求め、絵本を読む意識的幼児化となると考えられる。

絵本を読む大人の中にも、自分の子どものために絵本を読む、仕事で絵本を読む、といった人もいるだろう。これらの理由は、本研究においてはノイズになってしまうため、こういった人を排除し、大人でありつつ自分のために絵本を読むことが一番多い年齢層として、大学生を本研究における対象者と考えた。

これらを踏まえ、次のように仮説を立てた。「青年で絵本を読む人は、意識的幼児化をしている傾向があり、特に女性にその傾向が著しいのではないだろうか。青年で絵本を読まない人には幼児化していない人が多い。他方、行動的幼児化している青年も絵本を読まないと思われる。そのような傾向は男性に著しいのではないだろうか」。この仮説を検証するため、筑波大学図書館情報学群生を中心とした大学生 630 名に対しアンケート調査を実施した。

その結果、男性よりも女性の方が絵本を読むが、男性でも約半数の人が絵本を読むことが分かり、青年であっても絵本を読むことがわかった。また、18 歳以上の男女が自分のために絵本を読んでいることに対してあまり抵抗感がないことから、大人が絵本を読むことが定着しているともいえる。しかし、抵抗がある人はまだおり、女性よりも男性が絵本を自分のために読んでいることに対し、抵抗を感じるようである。これは、性役割による規範意識があると考えられ、絵本の読者よりも不読者に抵抗を感じる人が多くみられたため、この意識により絵本を読まないと考えられる。

また、男性よりも女性の方がストレスを感じていることが分かった。つまり、女性は男性よりも癒しを求めやすいと考えられ、これは仮説を支持した。

幼児化については、意識的幼児化の人は読者となる傾向にあり、行動的幼児化の人は不読者となる傾向にあることが分かった。また、男性は行動的幼児化に多く見られ、女性は意識的幼児化に多く見られた。これらは仮説を支持した。しかし、男性・不読者が行動的幼児化に多く、女性・読者が意識的幼児化に多いという仮説は支持されなかったが、仮説の止揚として、大人（化）している人には男性・読者が多く、

幼児化している人には男性・不読者が多いという、男性における読者・不読者の違いが生じるという結果も得られた。

今回は、モラトリアム期にいる大学生を対象に調査を行なったため、実際に大人で絵本を読む人が癒しを求める傾向にあるのか、幼児化しているのかまでは分からなかった。大人を対象とした調査が今後必要となる。また、幼児化を測る指標が適切ではなかったと考えられるため、今後精度をあげていかなければならない。

In Japan, the picture book has been recognized as a book for children. However, picture books designed for adults are published, and the number of adults who read picture books is increasing in recently. We regard healing as one of the reasons increasing number of adults. In other words, adults read picture books to be healed.

But, I thought an infant of an adult is related to reading picture books for adults because picture books have been recognized as a book for children in Japan.

I can suppose that more women read a picture book for seeking for healing than men because there are many women to be a reader of picture books and there are many things for women in goods of healing. Therefore, it is expected that women becomes an infant than men, conversely, men are not to become an infant because they do not read a picture book. But it is hard to say that men is generally said an infant. Therefore, I can suppose that there is difference between sexes in an infant. I thought that the difference is behavior and mind.

Many men do not read picture books because they have infant part and can act it out so they don't need seeking for healing. I named it "infantility of behavior". Many women read picture books because they also have infant part but they can't act it out. So they want to be healed to give it out. I named it "infantility of mind".

A number of adults read picture books for one's children and for works. As for these reasons, excluding such people because became a noise in this study. And I select university student as subject matter who read picture books for oneself. Based on this trend, I make my hypothesis: "Adults, who read picture books, specifically women, have a tendency to become "infantility of mind". A number of adults who do not read picture books are not an infant. Meanwhile, adults who do not read picture books, specifically men, have a tendency to become "infantility of behavior". I examined 630 university students to prove my hypothesis. From result of this survey research, it was a number of adults read picture books a small number of adults have uncomfortable feeling for adults who read picture books, specifically for men. It is speculated one of reason some adults don't read picture books.

Women more seeking for healing than man because they feel stress of mental and body. It supported my hypothesis.

In addition, adults who read picture books became "Infantility of mind" and who do not picture books became "Infantility of behavior". Women became "infantility of mind" and men became "Infantility of behavior". It supported my hypothesis. Of my hypothesis, however, men who do not read picture books became "Infantility of behavior" and women who do read picture books became "Infantility of mind" are dismissed. But, hypothesis was sublated.

In this study, subject matter is only university students who in age of "moratorium". And only this study, I don't know whether healing or an infant of adults has a influence on adults read picture books or not.

So it need to survey older people than university students and following time line for clearly the relations between adults read picture books and healing and an infant of adults.

(研究指導教員: 山本順一 副研究指導教員: 後藤嘉宏)

18 世紀前半フランスの王室図書館について
The study of the King's Library in the 18th century

学籍番号：200421072

氏名：名城 邦孝

本研究ではフランスの王室図書館について、18 世紀前半の発展を当時の図書館長ジャン・ポール・ビニョン(Jean Paul Bignon)という人物を中心に、彼の図書館での活動とそれ以前の様々な文化機関における活動に検討を加えることにより、明らかにしたい。

第一章では、ビニョンが図書館の世界に入る以前のアカデミーにおける活動や、検閲や書物の流通に関わる書籍局、ジュルナル・デ・サボンで果たした役割について詳述した。1662年に生まれたビニョンは、1690年代より徐々に行政官としての活動を始め、そこで精力的に組織作りや人材の登用を行い、様々な人々と交流を持つことでフランスの文化空間の中で地歩を固めていった。また、書籍局での活動によって、納本制度の仕組みやその出版物の監視の仕方を知り、書籍商や司法権力、警察権力との結びつきを得て、後にそれらを王室図書館の仕事に役立てることになる。

第二章からは、ビニョンの図書館での活動の各側面について、それぞれ明らかにしていった。1719年9月15日、王室図書館長に任命されたビニョンは、ただちに精力的に活動を開始した。それ以前の王室図書館は、少数の図書館員によって運営され、組織的に仕事を展開していたとはいえ、様々な問題をかかえていた。そこでビニョンは人員を大幅に増加させるとともに、図書館の現状を把握するために王室図書館の全蔵書の点検を実施した。これにより、整理されたコレクションは写本、刊本、メダル、称号・家系、版画の5部門に分割され、それぞれに部長を要とする組織構造が完成した。この構造が現在のフランス国立図書館の原型となっており、この時期に現代的な図書館のひな形が完成したと言える。

組織の基礎を固めたビニョンは、同時にコレクションの整備拡充にも熱心に取り組んだ。彼の着任時、7万冊程度だった王室図書館の蔵書は順調に増加していく。刊本は主に納本に頼っていたが、書籍局での仕事によりビニョンはその規則に精通しており、それを上手に活用していた。納本されなかった刊本に関しては、後にさまざまなコレクションが寄贈されたことなどによって補完されていった。納本されることのない写本などに関しては、全面的に寄贈と購入にゆだねられた。また、ビニョンはフランス国内だけでの購入には満足せず、ヨーロッパ、東洋、極東までその範囲を広げた。以前よりすでに、特に書籍商を介した通信網が存在していたが、ビニョンはそれをさらに拡大させた。彼が長い間維持していたヨーロッパ中にまたがるさまざまな個人や機関との書簡のやり取りによって、多くの情報を得、書籍の購入に役立てた。さらに、書籍やメダルの探索は大使や領事の仕事の中に組み込まれていた。ビニョンが現地の書籍商と交流がない場合には、大使たちが間を取り持ち収集活動が行われた。

組織が整備されコレクションは順調に増加していったが、王室図書館の建物の老朽化は深刻な状況に達していた。その状況を打開するために図書館の移転計画が持ち上がった。様々な困難を乗り越え図書館はパレ・マザランに移転された。その内装は荘厳さや華麗さよりも書物の利便を第一に考えて設計され、貴重品として保存され一部の人々のためだけに存在する図書館というあり方を脱皮し、広く公開されることを前提とした作りがなされていた。この時王室図書館は王族のための図書館という位置づけから離れ、より利用しやすくなり開かれた図書館への第一歩を踏み出した。

その後も図書館では精力的な活動が続けられた。収集も継続され、やがてビニョン就任時の倍を超える、13万5千冊程度の刊本と3万冊の写本までコレクションは増加していた。また、1739年には初の印刷目録が出版され、より利用者にとって利便性の高い図書館へと進化していった。

18 世紀前半において王室図書館は最盛期を迎えた。それは、王室図書館がビニョンのもとで様々な文化機関の中心として機能することによって可能となった。科学アカデミーと碑文・文芸アカデミーで中心的な役割を果たしていたビニョンは、そこから優秀な人材を図書館へと引き入

れた。彼らの多くはジュルナル・デ・サボンの編集やコレージュロワイアルの教師を兼任し、図書館を中心とした一大コミュニティを形成することになる。そこで彼らは図書館員としての職業意識を醸成し、積極的に仕事に取り組んでいった。また、ビニョンの下で当時のヨーロッパで最大の図書館となり、その他の図書館に大きな影響を与えた。フランスの王室図書館は近代図書館のモデルを提供し、その発展に大きな貢献をした。

This is a study of the French King's Library in 18th century which focused on the activities of Jean Paul Bignon. And it tells that his activities were divided into two. These are the activities before entering the Library and activities after getting into the Library.

In the first chapter, these are researches about Bignon's activities in the academies, "Direction de la Librairie", "Journal des savant" and so on. Bignon was born in 1662. He started his bureaucratic carrier in early 1690's. He created strong organization and appointed excellent talents. Through these activities, he took important position in French republic of letters. And after, he made good use of this experiences on the King's Library.

From chapter two, it is researches about Bignon's activities that ware done to the King's Library. In 1719 Bignon was assigned to the Director of King's Library. Quickly he began to reform of the Library. Before his reformation, there are few employees in the Library. So he tried to increase the staff and do inventory to know the condition of the Library. Through this, collections ware organized and divided into five sections that were manuscript's section, printed book's, medal's, title and genealogy's and art print's. This division-making was the original of French National Library.

After the basis, Bignon tried to increase the collection. When he was assigned to the Director, the collection at the Library was about 70,000 books. By the legal deposit system, collection of the printed books was increased. Regarding to the collection of the manuscripts, the legal deposit system didn't cover it, so it was generally gathered by purchases or donations. He continued to extend the assemblage as far as the Middle East and the Far East. There ware a lot of networks that linked Bignon with ambassadors and consuls. They ware commanded to gather books and antiques.

At last there ware made up sufficient system and collection. But construction of the Library was decrepit. So it was necessary to re-build the old Library into the present building. The Library was moved to the Mazarin Palace as a result of the reflections. Then, it was widely opened to the public which was interested in Culture.

Bignon continued to improve the Library. Gathering items was continued, and the number of collections had increased. Finally, the collection in the Library was reached to about 13,500 printed books and 30,000 manuscripts. In addition to this, first printed catalog was published in 1739. Through this catalog, the Library became more convenient to users.

For the King's Library, Bignon's era was the golden age that became possible by function of his activities. Bignon played a center role at the French academies, and he picked excellent personnel by there. Many of them ware holding various positions concurrently. By living together in the Library, they acquired the consensus. And King's Library became the biggest Library in Europe. So through the various channels, it had a big influence on many other libraries. The King's Library offered the model at the modern library, and did a big contribution to the development of library world.

(研究指導教員：山本順一 副研究指導教員：寺田光孝)

学術雑誌の電子化が引用に与える影響

Does Electronic Publication Affect Circulation and Evaluation of Journals? :

A Citation Analysis

学籍番号 : 200421075

氏名 : 藤枝真宏

近年のインターネットの急速な普及は、学術情報の流通に劇的な変化をもたらしている。学術論文については、学術雑誌を電子化した電子ジャーナルが登場した。我が国の学術雑誌についても、電子ジャーナルへの取り組みが進んでいる。1998年には科学技術振興事業団(現科学技術振興機構)により、国内の学協会のための電子ジャーナル共同利用センターである J-STAGE が開始された。

J-STAGE を利用し、論文誌を電子化している学会の中には、論文のダウンロード数を報告している学会がある。その中では、海外からのダウンロードが増えたことから、認知度が上がったと報告されている。しかし、論文のダウンロードが引用にまで結び付いたのかどうかについては報告されていない。そこで、本研究では J-STAGE 搭載の雑誌を対象に、我が国の学術雑誌が電子化されることによって、利用が拡大し、また当該分野への影響力が増したのかどうかを、論文を引用した論文数を用いて調査した。そして、学術雑誌の電子化が流通や評価に与えた影響について考察した。

本研究では、1)引用論文数調査、2)インタビュー調査、3)質問票調査の3つの調査を行った。1)の引用論文数調査では、「過去4年間の掲載論文に対する平均引用論文数」を計算し、これを IF' と名づけた。この指標を用いて、J-STAGE 搭載前と搭載後の雑誌の利用度を測った。2)のインタビュー調査では、J-STAGE に雑誌を搭載している3団体に対して、A.ダウンロードについて、B.電子化以外で引用に影響を与える要因、C.利用者からの反響、について調査した。3)の質問票調査では、J-STAGE 搭載の2誌を引用した論文の著者に対し、搭載誌の論文の入手経路について調査した。

その結果、以下のことがわかった。

- 1) 引用論文数調査では、生物医学系雑誌では搭載後に IF' は増加し、それは主に海外からの引用によるという傾向が見られた。ただし、電子化を行っていない生物医学系雑誌との比較を行ったところ、J-STAGE 搭載誌のみが、増加したというわけではなかった。理工系雑誌では IF' の増加傾向は見られなかった。
- 2) インタビュー調査では、海外からのダウンロードが多くを占めていることがわかった。また、アジアからの論文の投稿が増えていた。電子化は、海外への認知度の向上に役立っている。ただし、引用やダウンロードが増えた要因としては、電子化よりも編集方針の変更が寄与していた。
- 3) 質問票調査の結果から、電子版を利用している研究者が全体の3割を占めていたことがわかった。このことから、J-STAGE は国内の学術雑誌の流通手段の一つとして世界的に定着していると考えられる。

以上のことから、J-STAGE の場合、流通を促進させることはできるが、実際に、引用に影響を与えるためには、審査レベルの向上や編集方針の変更によって質を向上させることが必要であるということがわかった。

The rapid spread of Internet in the recent years brings a dramatic change in scientific communication. Now, most of main academic journals are accessible by an electronic form. Also in Japan, activities toward e-journal have been advancing. For example, J-STAGE, which is an e-journal joint use center for domestic academic societies, was started by Japan Science and Technology Agency in 1998.

The aim of this study is to investigate an effect of electronic publication on circulation and evaluation of domestic journals, using the number of citations of the journal articles accessible from J-STAGE. Some societies which put their journals on J-STAGE have reported an increase in the number of downloads of articles and also an increase in the proportion of downloads from foreign countries. However, they don't mention whether the researchers who downloaded papers on J-STAGE cited them in their papers.

In this study, 3 kinds of surveys were conducted. 1) measurement of the number of citation using Web of Science, 2) interviews to societies and 3) a questionnaire survey for citers. On 1), we adopted as an impact factor of a journal in a year "the average number of articles in this year which cited each article of the journal published in the past four years"(we call it IF'). With this indicator, the use frequency of the journals was measured before and after they were loaded on J-STAGE. On 2), three groups were interviewed about their J-STAGE journal(s): the number of downloads; factors which could affect citations besides electronic access; and reactions from readers or subscribers. On 3), a questionnaire survey for authors who has cited 2 selected journals on J-STAGE about an acquisition way of the reference was conducted.

The results are following:

- 1) Within the journals in biomedical fields, IF' was increasing after loading on J-STAGE. But the increasing tendency was also observed for journals which didn't have electronic version. On the other hand, an evidence of increase of IF' according to loading on J-STAGE was not found for the journals in physical sciences and engineering fields.
- 2) For all societies which were interviewed, downloads of their e-journal articles have become from foreign countries in majority. The number of submission from Asian country has been increasing. E-journal publication is useful for improvement of the recognition by foreign countries. But a change of the editing policy is much more contributing to increasing the number of citations and downloads than e-journal publication. As well as computerization, improvement of an examination level or a change of the editing policy is necessary to receive a lot of citation.
- 3) About 30% of responders to the questionnaire used the electronic edition of their articles. J-STAGE is firmly established as one of the circulating means of Japanese journals worldwide.

In the case of J-STAGE, the results show that computerization of a journal can promote the circulation, but it is necessary to improve quality of the journal and its articles to positively affect its citations.

(研究指導教員：小野寺夏生 副研究指導教員：岩澤まり子)

資源共有化に向けた検索システム利用実態調査と利用者要求の分析

The analysis of user demands based on actual use of retrieval systems for constructing a resource sharing system

学籍番号：200421076

氏名：古川沙希子

現在、異なる機関間で情報資源を共有するためのシステム構築が盛んに行われている。情報資源共有においては、構造の異なる複数のメタデータを一つのエレメントセットに統制する手法が主流である。しかしながら、この手法はオリジナルのデータ構造を崩すことにつながり、利用者は検索に使えるエレメントが制限される。その結果、利用者は検索要求に合わないエレメントで検索を強いられる。

そこで本研究では、検索システム利用実態調査によって主に検索エレメントに対する利用者の要求を明らかにする。その結果を受け、利用者が検索に必要とするエレメントをユーザプロファイルという形で設定可能か検討する。

調査はシステムの利用頻度や調査対象領域など、利用者の環境によって検索システムの利用方法に違いが現れるのではないかという視点に基づいて実施した。調査対象者は、研究者4名、図書館員、大学事務職員、大学院生、学部学生、各1名の計8名とし、調査方法は検索実験とインタビュー調査を組み合わせた。検索実験は等しい条件下における利用方法の違いをみる実験と被験者の普段の検索状況をみる実験の2種類を実施した。前者の実験では検索課題および検索システムを指定し、実験方法に発話思考法を用いた。後者の実験では検索条件を設定せずに自由な発想や考えを聞き出した。また、インタビュー調査では検索システムの利用頻度や利用目的、被験者の経歴などを尋ねた。

インタビュー調査の結果から、利用方法に影響を与える利用者の個人差要因として以下の6つを設定し、要因ごとに被験者を3段階で評価した：(1) コンピュータの使用頻度、(2) コンピュータ・リテラシの程度、(3) 欲しい情報に対する既知の情報の程度、(4) 検索エレメントに対する理解度、(5) 検索システムの内部構成に詳しい程度、(6) よく調べる調査対象領域。その結果、被験者間において個人差要因に対する評価が全く同一の結果となった者はいなかった。これは、被験者の数が少ないという理由もあるが、それ以上に、利用者の検索システムを使う環境には多様性があるからだと思われる。また、検索実験で使用したツールやキーワード、検索エレメント等から、エレメントの使用状況や使用ツールの傾向を明らかにした。そして、エレメントの使用状況に沿って、個別の検索エレメントを指定する詳細検索、全ての検索エレメントをまとめて検索する簡易検索、詳細検索と簡易検索の両方を使う組み合わせ検索という3つの探索パターンに分かれることを明らかにした。

その結果を受けて、ユーザプロファイルの導出を試みた。まず、使用頻度に基づき3つの探索パターンに対応するユーザプロファイルの導出を行った。次に、個々の利用者に適したプロファイルを提供するために、個人差要因と探索パターンの関連分析を行った。その過程において、今回設定した6つの個人差要因以外にも検索経験や情報漏れへの危惧などシステムの利用方法に影響を与える要因があることが示された。また、同じ探索パターンを示した場合でも、調査で集めた発話データから、その探索パターンを選んだ意図が被験者ごとに異なっていることが多かった。今後、利用者の個人差に対応したユーザプロファイルを導くために、個人差要因の中で独立に扱えるものと要因間に関連性があるものを分けて、個人差要因と探索パターンの関係を明らかにしていきたい。

There are increasing numbers of systems designed to share information resources among different organizations. The main method of sharing different information resources is by assigning the metadata element set of each database to a controlled element set; however, assigning metadata destroys the original data structure. As a result, the number of elements that can be used for information retrieval is limited. In other words, users are compelled to retrieve using an element set that may not be suitable for their retrieval demand.

This paper aims to analyze user demands, especially retrieval elements, by investigating actual use of information retrieval systems and user profiles derived from the results of the investigation.

This research is based on the assumption that users' retrieval processes depend on their background. People's retrieval processes were investigated using a cognitive psychological experiment, with protocol analysis, and interviews. The eight targets of the investigation were four researchers, a librarian, an administrative assistant, a postgraduate student, and an undergraduate student.

From the results of the interviews, the following six individual difference factors that influence use of the system were shown to be: 1) the frequency of computer use; 2) the level of computer literacy; 3) the level of knowledge concerning their requirements; 4) the level of understanding of the retrieval element set; 5) the level of understanding of the retrieval system; and 6) the area for investigation. All users showed different characteristics when studied from the viewpoint of these six factors. On the other hand, tools, keywords and retrieval elements, which each user used, were clarified in the experiment. As a result, three search patterns based on the condition of using retrieval elements were found: 1) search using only individual elements; 2) search using only the element which retrieves all the elements together (ANY element); 3) search by both individual elements and ANY element.

Throughout the investigation, user profiles were derived from the individuals' differences and their search patterns. As a result, a level one user profile, based on the use of retrieval elements, was derived. The relation of the individual differences and the search patterns was analyzed to determine a suitable profile for each of the users. The derivation of a level two user profile, based on user differences, is still in progress. Other factors, such as retrieval experiences, were found from the analysis. In the future, to derive the level two user profile, which analyzes the relativity between the user and user profiles, it will be necessary to clear the relationship of the search patterns and the other factors differentiating users. At that time, the six factors will have to be analyzed separately and the relativity of all the factors needs to be clearly understood.

(研究指導教員 永田治樹 副研究指導教員 宇陀則彦)

公共図書館におけるビジネス支援サービスについて

Business information services in public libraries

学籍番号:200421080

氏 名:渡辺 真希子

問題の設定

国内では、2000 年前後に新聞や雑誌で「公共図書館のビジネス支援」という用語が使われるようになり、2005 年現在、ビジネス支援サービスという用語は定着しつつあると考えられる。しかしながら、ビジネス支援サービスの理論的枠組みやサービスの現状については研究が行われていない。本研究では、この数年間の議論の整理と実態調査を行うことによって、サービスの現状を明らかにし、サービス開始の背景、意義、理論の位置付けについて考察を行う。

研究方法

研究方法は文献調査と聞き取り調査を用いた。ビジネス支援サービスに関する記事、事例紹介、意見、実態調査などの先行研究約 100 点を整理し、国内におけるビジネス支援サービスの議論をもとに、公共図書館がビジネス支援サービスを開始するに至った経緯とその意義について考察する。併せて、これまでの海外の先行文献も参照し、ビジネス支援サービスの妥当性と意義について理論的枠組みの検討を試みる。これらの結果を踏まえ、ビジネス支援図書館推進協議会関係者に聞き取り調査を行うとともに、既にビジネス支援サービスを開始している公共図書館 13 館を訪問し詳細な聞き取り調査を行い、調査結果のまとめをもとに設定した問題について考察と推論を行う。

調査結果と考察

ビジネス支援図書館協議会は図書館員と他分野の専門家で構成されている。そして、この構造が活動により影響を与えていることが予想される。

公共図書館の調査結果からは、ビジネス支援サービスの有効性を示すいくつかの事例が明らかになった。ビジネス支援サービスの実施によって公共図書館に積極的な変化が起きている。調査対象図書館の 1 館は、レファレンスサービスの質問内容がより専門的になり、ビジネス関連情報コーナーの設置がビジネス情報の提供における利便性を高めたと回答している。他の 2 館の図書館員はサービス対象を明確に意識するようになったと回答している。他方、いくつかの課題が見られた。提供されている資料の種類数については、図書館規模との間に相関性はないものの、必要とされる参考資料が十分に購入できないといった予算面の深刻な問題を抱えている。IT 基盤の整備と職員研修の取り組みについては、図書館規模にかかわらず格差が広がっていることが明らかになった。大規模図書館で研修体制の整っていない図書館が図書館員の知識共有面で課題があると回答している。

ビジネス支援サービスは、規模の大小に関わらず提供することが可能であるが、各図書館は図書館の資源を考慮してサービス計画を立てる必要がある。また、ビジネス支援サービスは地域情報基盤や課題解決型図書館理論を実証することができるサービスであると考えられる。

今後、国内全体における取り組みの現状を把握するために全国的な調査を実施し、今後の方向性を検討するための分析と、地域情報基盤論を始めとする各理論を実践するサービスとしての位置付けについての考察が必要である。

Outline of the Problem:

Present study aims to describe and analyze domestic trends, meanings, backgrounds of the beginning of this service and theory positioning in business information services in public libraries. To consider of these topics will serve as a basis for felicitous business information services in public libraries. Business information services do not have a long history in Japan. The first incidence of a newspaper or magazine article about “business information services in public libraries” appeared around 2000.

Research methodology:

The first chapter reviews about 100 documents that relate to domestic and overseas business information services at public libraries. In the literature review, it was found that various aspects of business information services have been discussed: trends regarding business information services in public libraries in Japan; the meaning of business information services; the requirements for such services. The most actively debated topic is the meaning and purpose of business information services. The second chapter concerns the Business Library Association. It is composed of an interview survey and further document investigation. The third chapter collects data from an interview survey of business information services in thirteen libraries. The fourth chapter describes the analyzed data, a comprehensive analysis and inference concerning the results. The last chapter presents the conclusions of the present study. Suggestions are made regarding the following topics on the future of business information services in Japan.

Findings and considerations:

The Business Library Association is made up of librarians and professionals from other fields, and this structure is expected to have a good effect on its activities.

From the survey of the public libraries, it was found that creating a business information center caused a noticeable change in public libraries. In certain libraries, the content of reference questions became more specialized, creating a business information corner made it much easier to access information about business, and the librarians became more aware of the needs of the users. The amount of material that was available at a particular library did not depend on the size of the library, and some libraries had serious problems financing the materials. Furthermore, there were large differences in the quality of the information technology infrastructure in various libraries. Staff training also differed according to the library. There were problems with the sharing of information amongst librarians in large libraries that did not have staff training programs.

In conclusion, it was found that business information services should be offered in public libraries to the extent that their resources allow. Such services form an important part of the local information infrastructure and serve as a step towards the creation of a problem-solving library system. Co-operative links between libraries are enhancing services and raising awareness amongst librarians.

(研究指導教員: 葉袋秀樹 副研究指導教員: 寺田光孝)

近年、情報化社会の波をうけ、さまざまな図書館サービスの電子化が進められている。この変化はレファレンス業務やサービスにも及んでおり、その一環として、電子化・蓄積されたレファレンス事例データ(以下、事例データ)の新たな活用方法が模索されている。

事例データの活用方法には、レファレンス調査の参考とする、研修材料、レファレンス傾向分析に用いる等、多様な用途が考えられている。他方、これまでのレファレンス事例データベースシステムにおいては、事例データの検索・提示方法は一致検索等に限定されており、例えば“基点とした事例”と類似する事例の検索は、検索者が必要なターム(キーワード)や属性値を指定して再検索を行うといった限定的な手法により実現されていた。

そこで、事例データの特徴をもとに、事例間の類似性を測ることで、“基点とした事例”と類似する事例、あるいは検索者により入力された属性値と類似する事例の検索と検索結果のランキング表示が行えるシステムを構想した。こうした機能の実現により、検索者は事例データ同士の比較や関連調査、ブラウジングなどを行いやすくなり、蓄積された事例データの有効活用が期待できる。

本研究では、レファレンス事例データベースを作成し、a)検索者により入力された属性値や自然語文からなる検索質問と類似する事例、またはb)“基点とした事例”と類似する事例を提示できるシステムの構築を行った。

まず、先行するプロジェクトおよび研究の調査を行った。これらのレファレンス事例データベースシステムでは、一致検索や、独自に付与した属性からの検索、属性値の一覧からのブラウジング機能等が実装されていたが、類似する事例の提示機能は見受けられなかった。

次に、事例データの活用方法として、どのような用途が考えられるか考察した。事例データの活用方法には、ヒント・手がかりを得る、レファレンス質問の傾向把握、研修・批評用など、さまざまな用途が想定されていることを確認した。しかし、事例データベースにおける検索・提示機能は、これらの活用方法を効果的に支援していない。そこで本研究では、これらの用途を支援・実現するための機能として、類似事例の検索・提示を目指した。

そのうえで、既存の事例データの共通要素を踏まえ、「NDC記号」、「回答ツール」、「テキスト」(質問・調査過程・回答の文書表現)の属性に対して、適切な類似度の計測手法を考察した。「NDC記号」は記号の一致桁数をもとに、「回答ツール」は回答に用いた共通するツールの数をもとに、それぞれ事例間の類似度を計測することとした。また、「テキスト」については、形態素解析システムを用いて切り分けたターム(名詞)に対し、a)TF-IDFとコサイン係数、またはb)okapi(BM25)を用いて類似度を計測することとした。これらの類似度計測手法は、検索者が選択し、かつ組み合わせで指定できるようにした。さらに、検索結果を表示する際には、対数尤度比によるタームの共起情報を利用して、入力された検索タームと出現特性の類似したタームを併せて表示することが有効と判断した。

上記の検討に基づき、公開された事例データの収集と最低限の編集、データベースのスキーマ定義を行い、事例データを格納した。そして必要な検索・提示機能、インタフェースを実装した。

その結果、データの追加、修正、削除や、登録された事例データに対しそれぞれの属性をもとに一致検索を行うという、既存のレファレンス事例データベースの機能に加え、下記の機能を実現した。

1. 入力された属性値や自然語文と類似すると考えられる事例の検索・提示
2. 共起するタームに基づく関連語の提示・再検索
3. “基点とした事例”と類似すると考えられる事例の検索・提示
4. “検索者が適合と判断した事例群”と類似すると考えられる事例の検索・提示
5. レファレンス事例データベース内のテーブル間の関連を利用した、出典機関別、回答ツール別の傾向提示

これらの機能により、様々な観点からのレファレンス調査の展開が容易となり、類似事例間のブラウジングを速やかに行えるようになった。また、レファレンス事例の傾向を提示することで、レファレンスツールの整備や評価、出典機関の特徴分析など、間接的なレファレンス業務においても活用できるようになった。

本研究により、事例データの関連性や類似性を利用することで、既存の事例データとその記録形式の範囲内であっても、新たな活用方法が提示できることが示されたと考える。

Electronic data processing has spread over various library works and services, even reference work/service. Recently 'digital/virtual reference service' attracts widespread attention. On such a situation, utilization of data recording a question posed by a user and an answer by reference service staff to respond to the question is an important issue. Such question-and-answer (Q&A) records are expected to be used for various purposes such as finding useful Q&As, providing samples in staff training, and reviewing/evaluating reference works. However, existing databases storing those Q&A records do not have any function to support such utilization in an effective way. Those databases provide only search functions such as the perfect matching and the Boolean searching. If we want to find a similar Q&A, we should construct and modify a search request in trial-and-error during searching a Q&A database.

This study aims at proposing and implementing several useful functions to utilize Q&A records, in particular, to search similar records and display them in a ranked order. For this purpose, the study proposes methods to measure similarity among Q&A records based on data values in some elements. Also, it develops a prototype system to show the usefulness of the proposed methods.

First, prior projects and research related to Q&A databases in reference service were reviewed. It was realized that any project or system does not provide a function to search similar Q&A records. Purposes and expected ways to use Q&A data were also confirmed.

Second, methods to measure similarity in some common data elements of Q&A records were proposed while reflecting the characteristics of individual elements. It should be proper to measure similarity (a) by counting the number of common upper digits in NDC class numbers assigned to Q&A records and (b) by counting the number of common reference tools in Q&A records. Regarding the text describing a Q&A pair, similarity can be measured by applying (a) the TF-IDF term weighting and cosine-coefficient and (b) the okapi BM25, both of which are frequently used in information retrieval research, after extracting all nouns from the text with a morphological analysis system. These measurements can be used in a combined manner. Moreover, a way to show terms was proposed which have similar occurrence patterns measured with the Logarithm likelihood ratio, with the aim of enabling to make the search request modification easy.

And third, a prototype system was designed and developed to show the usefulness of the proposed methods. After about 300 Q&A-pair data was collected and edited, the database schema was defined and the Q&A data was loaded into the database. Necessary search and display functions and interfaces were also implemented. In addition to (a) the function to add, edit, and delete Q&A data within the database and (b) the search function with the string match and the Boolean operators, which have been implemented in extant systems, the prototype system provides the following functions:

1. Searching Q&A records which have similarity defined above (a) on one or more than one specified data element or (b) on the text inputted by a searcher as a search request. Q&A records searched with these methods are ranked in order of similarity degree.
2. Showing terms which have similar occurrence patterns defined above.
3. Searching Q&A records which have similarity with one or more than one Q&A record chosen by a searcher.
4. Displaying accounting information about an individual organization or tool based on an analysis of the stored Q&A records.

This study concludes that it is useful to introduce functions to search Q&A records with certain similarities into reference Q&A databases.

(研究指導教員：谷口 祥一、 副研究指導教員：岩澤 まり子)

戦後日本の学校教育における読書指導
—滑川道夫の「読書による生活指導」論を中心に—

Reading guidance in school education of Japan after the World War II
— Focus on Namekawa Michio's "life guidance by reading" theory —

学籍番号：200421088

氏名：浅井 久美子

子どもの活字離れ、読書離れが叫ばれて久しい。近年、子どもの読書活動を推進する動きが顕著になりつつある。学校教育においては、従来から、教育活動の一環として、読書指導が行われてきた。戦後、読書指導に関する議論は、国語科や学校図書館を中心に積み重ねられた。そのなかで、1940年代後半から50年代後半にかけて、多くの読書指導関係者によって支持されたといわれる読書指導論がある。それが、滑川道夫の「読書による生活指導」論である。

現在の読書指導を歴史的に位置づけるためには、これまでの読書指導論を解明することが求められる。しかし、これまでそのような研究はほとんど行われてこなかった。そこで、本研究では、滑川読書指導論とそれをめぐる議論を取り上げ、その特徴と具体的内容、その形成に影響を与えた背景を考察する。本研究の目的は、それらを踏まえて、滑川読書指導論の今日的意義と限界、読書指導の議論へ及ぼした影響を明らかにすることである。本研究では、滑川自身の著作や読書指導・教育学関連の文献を広く収集、分析し、考察する方法をとった。

本論文は、7章から構成されている。第1章では、研究の背景、目的、先行研究、方法等について述べている。第2章では、読書に関する取り組みを表わす概念（読書指導、読書教育）の変遷、読書指導の教育課程上の位置づけ、戦後の読書指導の歴史的変遷について、整理を行い、本研究における読書指導の枠組みを示した。第3章では、滑川読書指導論の特徴と具体的内容を考察している。第4章では、滑川読書指導論と同時代の主要な読書指導論を比較し、検討を行っている。また、「読書による生活指導」論をめぐる議論について、時代毎の変化と特徴を考察している。第5章では、滑川読書指導論の背景（教育観、しつけ観）を概観し、それらがいかに滑川読書指導論へ反映されたかを考察している。第6章では、教育学における生徒指導理論において、滑川読書指導論が理論として普遍性を持ち得ているかどうかについて、生徒指導理論の内容と滑川読書指導論との比較を行い、検討している。最後に、第7章で、研究のまとめを行い、今後の研究課題を述べている。

以上の検討の結果、滑川読書指導論の今日的意義は、学校教育ならびに家庭教育、社会教育の問題として読書指導のあり方を捉えたこと、限界は、指導過程における方法が十分示されなかったことにあることが明らかになった。

滑川読書指導論が読書指導の議論に及ぼした影響は、次のように総括できる。読書指導は、主に国語科教育で取り組まれている。それに関連して、学校図書館の整備が追求されてきた。滑川読書指導論は、学校・家庭・社会（地域）がそれぞれに読書指導を担うことを理想としており、自身の教育観やしつけ観が反映されている。その結果、実際の子どもの生活に根ざした指導をめざすことに重点が置かれている。ただし、滑川読書指導論では、指導過程における方法が明確に示されることはなかった。滑川読書指導論は、読書指導の議論に広範な影響を与えたが、結果として、全体的に読書指導の研究や実践が活発化するには至らなかった。

The view of the need to encourage children's reading activities has recently become popular. In schools, reading guidance has traditionally been as part of educational activities. Discussion of reading guidance has centered on language arts education or the school library. One reading guidance theory is said to have been supported by many people from the second half of the 1940s to the second half of the 50s: it was Namekawa Michio's "life guidance by reading" theory.

In order to position the present reading guidance historically, it is required to solve an old reading guidance theory. However, such research is not done. The purpose of this study is to examine Namekawa's theory and the argument surrounding it, considering its features and contents and the background that led to its development. Based on these considerations, this study intends to clarify the contemporary meaning and the limits of Namekawa's theory, along with his influence on argument for reading guidance. The research and methodology for the preparation of this work consisted primarily of a review of relevant literature.

Chapter 1 reports the purpose of the present study, describing the research and methodologies. Chapter 2 clarifies the changes that have occurred in reading guidance and reading education and examines how reading is positioned in the reading guidance curriculum, as well as how reading guidance has changed since World War II. Chapter 3 clarifies the features and fundamental contents of the Namekawa's theory. Chapter 4 arranges the contents of the argument concerning Namekawa's theory, clarifying the changes and features of its contents. Chapter 5 has arranged the Namekawa's educational and training views from which the theory was born and considered how the theory reflects them. In Chapter 6, in order to examine whether Namekawa's theory can have generality and universality as a theory, comparison between the "guidance" theory in school education and the Namekawa's theory is carried out. The paper ends with the conclusions presented chapter 7.

As a result of the present study, the following findings were made in regard to the contemporary meaning and limits of Namekawa's theory. The contemporary meaning of Namekawa's theory is in point of having caught reading guidance as a problem of school education, home training, and social education. Namekawa's theory contends that hardly any method in the process of reading guidance has been developed.

The influence exerted by Namekawa's theory on the argument for reading guidance can be summarized as follows. Reading guidance is performed mainly as part of language arts education: improvements have been made to the facilities of school libraries in connection with it. Namekawa's theory carries the responsibility of reading guidance into every school, home, and society. It based on his views of his own educational philosophy. His theory aims at guidance connected with the actual life of a child. However, because of methodological limitations, Namekawa's theory has remained unproven in practice. His theory had an extensive influence on the argument for reading guidance, but, on the whole, research into, and the practice of, reading guidance did not become active as a result.

(研究指導教員：葉袋秀樹 副研究指導教員：平久江祐司)

私立大学図書館における外部人材の活用

Contingent Employment in Private University Libraries

学籍番号：200421089

氏名：江竜 珠緒

近年、私立大学図書館では、人材派遣、業務委託、外注などのさまざまな形での外部人材の活用が広まり、1990年代後半から多くの見解や事例が報告されてきた。しかしながら、大学図書館専任職員による報告が主で、受託会社からの見解は少ない。また、客観的に分析、考察した学術的な研究もほとんど存在しない。

本研究の目的は、私立大学図書館における業務委託による図書館運営の現状について考察し、今後、私立大学図書館において外部人材を有効に活用するために必要な要件を明らかにすることである。研究方法としては、文献調査、質問紙調査、インタビュー調査を行なった。

第1章では、研究目的、研究方法、先行研究、用語の定義について述べた。第2章では、『大学図書館実態調査結果報告』を分析した。1989年度（平成元年度）から2005年度（平成15年度）までの15年間で、専任職員数が減少し、臨時職員数が増加しているが、職員数は全体に減少傾向にあることがわかった。第3章では、大学図書館における外部人材の活用に関する文献を網羅的に収集し、分析、考察を行った。専任職員の見解、事例報告が多く、客観的な論文が少ないことがわかった。第4章では、私立大学図書館の業務を受託している会社に対して質問紙調査とインタビュー調査を実施した。これまで専任職員が担当すべきものとされていた計画立案、レファレンスサービス、利用者教育等まで受託している会社があることがわかった。第5章では、私立大学図書館の専任職員へのインタビュー調査を実施した。外部人材導入によるノウハウ喪失を問題点として挙げた大学が多かった。第6章では、主に第4、5章の分析から、私立大学図書館における外部人材活用の現状について考察した。第7章では、本研究のまとめを行ない、今後の課題を述べた。

研究の結果、大学図書館には、外部人材導入以前から問題があったこと、外部人材導入後、問題が解決された図書館と、新たな問題を抱えた図書館があることがわかった。受託会社に関わる問題もあった。外部人材の導入、活用には、専任職員を主体とする運営の場合と同様に、能力のある専任職員が求められていることがわかった。専任職員に必要とされる能力とは、次のような能力である。

- (1) 大学図書館の方向性を示す企画立案能力。大学の理念や経営方針と関連した大学図書館の方向性、運営方針を決定するのは専任職員の職務である。
- (2) 大学図書館職員の業務及び業務スキルへの理解。外部人材の活用には、業務の内容、運営方針、点検、評価基準、達成目標等が記された明確な仕様書を書くことが求められている。そのためには、外部化された業務であっても、評価するための知識を持っていることが必要である。
- (3) 大学経営者、他部署に対して、大学図書館の価値をアピールする能力。優秀な人材、必要な予算を得るには、大学内での図書館の位置づけを高めることが重要である。
- (4) (1)～(3)の能力を発揮するための、コミュニケーション能力。図書館内で働く人材のモチベーションが低下しないように、声をかけ、ねぎらい、精神的なサポートをすることが必要である。

大学の厳しい財政状況から、専任職員を主体とする大学図書館運営は今後ますます減少することが予想される。しかし、業務委託は、業務を外部化することではなく、外部の人材を内部で有効的に活用することである。外部人材の活用には、外部の力に頼りすぎることなく、専任職員が大学職員としての自覚を持ち、リーダーシップを発揮することが重要と考える。

This paper is structured as follows: Chapter 1 reports on the purpose of the study, previous research, and methodology, and defines the terms used. Chapter 2 analyzes "Library Statistics of Colleges and Universities" from the 1989 to 2005 academic years. Chapter 3 gathers and analyzes literature on contingent employment in university libraries. Chapter 4 presents the questionnaire survey and interviews with companies that contracted out work to the university libraries. Chapter 5 presents interviews with the regular staff of seven private university libraries. Chapter 6 examines the present state of contingent employment in private university libraries in light of the analysis of Chapters 4 and 5. Finally, Chapter 7 summarizes the study.

The following points became clear. University libraries had problems before they began to use contingent workers, and after they began to use these workers some universities solved their problems and others developed further problems. Furthermore, the companies that were contracting out work to the university libraries also had problems. Therefore, as is the case in libraries managed by regular staff, it is important for the regular staff of libraries that use contingent workers to have certain capabilities. These include:

- (1) Planning abilities, to enable them to implement the policy of the university. It is a duty of regular staff of each university library to decide on library policies that are in keeping with the views of the university.
- (2) Understanding of library work and work skills. To use contingent workers, regular staff need to be able to write specifications that include the nature of the work, management policy, standards of inspection and assessment, and targets to be achieved. Library regular staff must therefore have a knowledge of the kind of library work required, even if the work is the responsibility of the contingent workers.
- (3) The capability to submit appeals emphasizing the value of the university library to administrators and other regular staff. This is important for obtaining funds from the university budget and for ensuring that top-quality staff are employed.
- (4) Communication skills that enable them to fully utilize the regular staff's capabilities. These skills are also required to support contingent workers in the university library.

It is likely that the numbers of regular staff in private university libraries will decrease in future for financial reasons. However, contingent employment does not transfer work outside but, instead, effectively utilizes talented external staff inside. In contingent employment, it is important that regular staff have leadership ability and the above-mentioned capabilities, and that they do not depend too much on external powers.

(研究指導教員：葉袋秀樹 副研究指導教員：永田治樹)

大学図書館の地域開放に関する実証的研究

Empirical research on the service for unaffiliated users of university library

学籍番号：200421093

氏名：中戸川 陽子

大学図書館の「地域開放」という考え方は、明治時代の京都大学初代総長である木下広次の考えにもみられるように、非常に古くからある思想であるが、戦後になると「国立大学図書館改善要綱」（1952）および「公立図書館改善要綱」（1961）の最終項目として大学図書館の一般公開がうたわれた。しかし、その内容は「余力があれば」提供するという消極的なものであった。そのことから、大学図書館側では積極的なPRをおこなわないことが多く、制限つきでの開放をおこなう風潮が現在まで続いている。同様に、規定に図書館の公開を明文化している大学は少なく、ほとんどの大学において「館長の許可を得たもの」という条項の中に一般開放を含めていることから、「館長の許可を得たもの」の解釈の相違が、大学図書館の「地域開放」の段階（利用者、利用の範囲、貸出等）を決めており、この問題をより複雑化させている。全体として国公立大学では、国民や県民等のための施設であるという認識が強く、比較的抵抗なく「地域開放」に踏み切る傾向にある。私立大学では、1937年に日本大学図書館の地域開放の記事が掲載されているが、その後は急速な発展がみられず、1980年代頃から徐々に「地域開放」をおこなう大学図書館がでてきた。しかし、開放の進み方は税金により運営されているという意識の強い国立大学、公立大学のように早くはなく、学生の学費により運営されているという意識の強い私立大学には保守的な姿勢が強い。よって、学内者（学生・教職員）優先の傾向が強い。相対的に私立大学のほうが“公開”していても、積極的にアピールしていない傾向があった。

本研究では、各大学図書館における学外利用者に対する利用規則の記述内容と実際のサービス内容・手続き方法などの調査を大学図書館のホームページを利用して実施した。調査対象は、私立461大学図書館、公立74大学図書館、国立94大学図書館の合計629大学図書館とした。これからの調査を元に、①国公立私立大学別の大学図書館公開状況②蔵書冊数別公開状況③学生一人当たりの年間貸出冊数別公開状況④学生数別公開状況⑤徴収料金別公開状況⑥女子大学における公開状況⑦利用規定について考察した。①国公立私立大学別の大学図書館公開状況では、国立大学の94.7%が紹介状なしで利用することができ、73.4%の国立大学で貸出サービスまで受けることができる。公立大学では85.5%が紹介状なしで利用することができ、58.4%の公立大学で貸出サービスまで受けることができる。ただし、国立大学に比べ、居住する地域を指定している場合が多い。私立大学の公開状況は多種多様で、59.6%の大学図書館で紹介状等なしで利用することができ、34%の私立大学で貸出まで受けることができることがわかった。③学生一人当たりの年間貸出冊数別公開状況では、一部例外はあるものの学生一人当たりの貸出冊数が少ない大学ほど、紹介状を持たず

に大学図書館を利用することができるという意外な結果となった。⑥女子大学における公開状況では、大学図書館を公開していると大学のホームページ上で謳っている割合は、私立大学全体よりも10%以上少なく、紹介状なしで利用できる割合は36%となり、私立大学全体の数値よりも24%も少なかった。また、女子大学中6%の大学図書館で利用者を「女性のみ」に限定している。これらの結果を踏まえ、私立5大学図書館における事例研究を実施した。これらの事例からも私立大学では、学内者へのサービス低下やセキュリティ問題、人員や財源の確保などを懸念する傾向がみられた。現状の問題を踏まえ、こらからの大学図書館の開放を考えていく場合、サービスとセキュリティ問題・サービスと人員問題のバランスを懸念するなどの消極的な理由だけで躊躇するのではなく、学生数減少による図書費削減への対抗手段として大学図書館の公開をより一層アピールし、図書館自ら図書費を確保することや、生涯学習の一環として大学図書館を公開することにより、聴講生や科目等履修生、市民大学受講生など様々な形態で社会人を大学が受入れていくための礎になるのではないだろうか。大学図書館の経営戦略だけに留まらず、大学全体の経営戦略の一環として大学図書館を公開することが望ましいと考える。

In this thesis, I researched how national universities, public colleges and private universities differ in their services for unaffiliated users (defined as members of the general public, excluding professors and students from other universities, who use a university's library). This research focused on differences in the libraries' regulations, usage fee policies, numbers of books held and lent, whether or not the institutions had graduate schools and if the institutions were women's universities or coeducational. Through this research, I found a resemblance between national universities and public colleges, and diversity among the private universities. In particular while investigating the number of books held, it was revealed that both the large libraries with holdings of 1,000,000 books and small libraries with under 250,000 books have more developed services for unaffiliated users than medium-sized libraries. Case studies are given in the latter part of the thesis. Although there are various problems, considering the situations of these libraries I think it is important to develop various library services for unaffiliated users, as I believe this leads to financial benefit for the universities in the long run.

(研究指導教員:山本順一 副研究指導教員:新保史生)

Outsourcing and Its Services in Special Libraries

学籍番号：200421094

氏名：長谷川昭子

専門図書館は、情報の調査・処理・分析能力によって親機関の目的達成に貢献することを基本使命とする。設置は任意であるため、存廃や運営形態の変更は社会経済事情の影響を受けやすい。労働市場では非正規雇用が増加し、専門図書館でも業務委託が導入されている。しかし、専門図書館においては、これまで業務委託によるサービスや運営の実態、および委託職員の労働条件や意識は明らかにされていない。

業務委託とは、自社の業務の一部またはすべてを外部（他社）に処理させるため委託することである。本研究では、図書館内の業務委託を取り上げ、業務委託による図書館運営の現状を明らかにし、今後図書館運営に常駐委託を導入する場合、サービスを維持・向上させるにはどのような要件が必要かを明らかにする。

本研究では、文献調査、質問紙調査、および聞き取り調査の3つの方法を用いた。文献調査は、業務委託に関する先行研究を整理した。質問紙調査は、『専門情報機関総覧 2003年版』から選択した非正規職員のいる図書館468館を対象に、2005年4月「専門情報機関における業務委託の実態調査」を行った（回収416館）。聞き取り調査は、質問紙調査の結果から選んだ20館に依頼し、2005年6～9月に図書館の正規職員と委託職員とを対象に実施した（実施9館）。

調査の結果、以下の6点が明らかになった。

1. 調査対象中、業務委託は「常駐委託」（16.2%）と「必要時委託」（37.5%）を合わせて53.7%の図書館に導入され、委託内容は非専門的な業務から、図書館固有の専門業務へ移行してきている。
2. 業務委託の運営には、委託者、請負者、委託職員、親機関の4者が関わっている。
3. 運営の条件には各館に共通する条件と、一部の館のみに見られる条件があり、後者が多い。業務委託は基準となる条件が整った上で運営されているわけではない。
4. 共通点は、業務委託の現実がもたらす当然の結果、業務委託の前提条件、円滑な運営に必要な要件の3種類に分けられる。
5. 一部の館のみに見られる条件については、その条件がある図書館は、図書館業務への取り組みが積極的に円滑な運営がなされている。それらは、個々の館の運営に望ましい要件であるだけでなく、業務委託の運営全般に必要な要件と考えられる。
6. 運営には、委託者が中心となって推進しているケースと、委託職員の知識と経験によって推進されているケースの二通りがある。

上記の分析から、これらの要件がなぜ必要なのか、また、誰の責任で充足すべきかについて、次の二点が明らかになった。

第一に、サービスの維持向上のための要件整備に大きな責任を負うのは委託者と請負者である。委託者は、図書館の機能や使命についてビジョンを持ち、業務委託による図書館運営が円滑に行われるように努める責任がある。有能な委託職員がいたとしても、異動や請負者の変更も考えられるため、図書館の事業計画を託すことはできない。委託者がこの責任を全うできない場合は、直営か労働者派遣の活用、または管理運営委託等への変更が必要になる。一方、請負者は図書館業務の理解に努め、委託職員は利用者ニーズを把握し、親機関は組織として情報管理に関する方針を持つことが重要となる。極小規模の図書館運営について、専図協が指針を示すことも必要である。

第二に、委託職員の処遇改善の要件としては、委託者がコストを最優先する契約から、委託職員の専門的能力を評価の対象として適正な価格を決定する方向へ移行することが喫緊な課題である。請負者は、委託職員の専門知識と経験を委託者にアピールし、委託職員の評価を処遇に反映させる必要がある。また、社会全体の責任として、請負者の確保するマージンの規制や均等待遇理念の周知も、処遇改善を援護する重要な要素である。

A recent increase in contingent workers has allowed special libraries to implement the use of outsourcing in their operations. However, they have not reported how the system has worked and what contract worker conditions and motivation are really like.

Outsourcing is a system by which a company entrusts its partial or total operation to other companies. Through a discussion of outsourcing, which now enables libraries to staff permanent contract workers, this study aims to clarify what is necessary to maintain and improve library services.

The study made investigations through literature research, questionnaire, and interviews. The literature research has reviewed past studies. A questionnaire was conducted in April 2005 on 468 special libraries which have contingent workers; 416 libraries responded. An interview was granted to 9 libraries selected from 20 special libraries that had introduced outsourcing, and inquiries were made of them from June to September 2005 regarding regular and contract workers.

The following information was developed from this study:

1. Outsourcing was introduced by 53.7% of the special libraries (16.2% of them with a system that called for permanent contract personnel and 37.5% calling for them occasionally). Outsourcing has been changing its operation from non-professional duties to professional ones.
2. The management of the system is shared by the host organization, the entruster, the contractor, and the contract workers.
3. The special libraries receiving inquiries are operated under two conditions: One is common to almost all the libraries, and the other is special to some, the latter condition being found more than the former. It cannot be said that current outsourcing is working under perfectly standard conditions.
4. The conditions common to almost all the libraries seem to be an inevitable result brought about by the outsourcing, prior conditions for introducing the outsourcing, and a requisite for smooth operation of the system.
5. The conditions that are special to some libraries seem to enable them to carry out positive and smooth operations. These conditions seem to be essential not only to each library's operation, but also to its general management of outsourcing.
6. There are two typical forms of operation: the entruster-centered promotion and the one conducted by the professional knowledge and experience of contract workers.

Based on the findings mentioned above, the author investigates why these necessary conditions are essential to the management of the special libraries and who is responsible for their necessity.

First, the entruster and the contractor should be most responsible for the maintenance and improvement of services. The entruster must have a clear vision of the library's function and its mission and with this foresight make all possible preparations for dealing with practical business so that the outsourcing may smoothly operate the library. Because of the possible change of a contractor that has excellent workers or because of a critical change in personnel, a plan of operation for the special libraries could not totally be entrusted to contractors. When the entruster cannot carry out its responsibility, it must directly manage the library, utilize worker dispatching, or introduce a totally contractual system. On the other hand, it is important for the contractor to put its efforts into understanding the library's operation. The contract workers must grasp user demands for services, and the host organization must clearly map out its policy for information management. The Japan Special Libraries Association also needs to provide guidelines for library operations to all minimum-scale libraries.

Second, the treatment of contract workers should urgently and properly be improved based on an evaluation of their professional abilities rather than on a principle of low costs. To reach this goal, therefore, the contractor should appeal, putting great emphasis upon the contract worker's expert knowledge and experience, to the entruster for their better treatment according to their ability. Moreover, it is also required for the general public to restrict profit margins allowed for the contractor and to gain further knowledge of the equal treatment doctrine. These issues are also of vital importance to supporting the better treatment of contract workers.

(研究指導教員: 葉袋秀樹 副研究指導教員: 小野寺夏生)

公共図書館が利用者にもたらすポジティブな気分

— 利用行動、評価、空間と気分の関係性 —

Users' positive moods in public libraries

-Relation with use behavior, evaluation, and space -

学籍番号： 200323969

氏名： 山本那美

本研究では、公共図書館の利用がもたらす「ポジティブな気分」に着目し、それが利用行動、図書館への評価、および館内の空間とどのように関係するのかについて検討した。

誰もが自由に訪れ滞在できる公共図書館には、近年心を癒す「居場所」としての機能も求められている。公共図書館におけるポジティブな気分の様相について体系的に明らかにすることは、地域住民の居場所としての公共図書館を計画していくためにも有意義である。

第1章では、図書館情報学、心理学、建築学分野の文献を調査し、公共図書館がもたらすポジティブな気分を捉える上でのモデルを構築した。内容は以下の3点にまとめられる。

- ①公共図書館を訪れる利用者は、館内の様々な性質の空間で、様々な利用行動をとる。
- ②利用行動とともに、利用者は空間の性質や状況の変化を認知して、多種のポジティブな気分が発生する。
- ③生じたポジティブな気分は、図書館への評価（好意や満足）を高める可能性を持つ。

第2章では、公共図書館利用時のポジティブな気分を代表する語彙表現を選定した。公共図書館利用時の気分について、利用者または大学生（n=35）に対して行った自由記述調査により、76記述を得た。このうち66記述がポジティブな気分と判断できる内容であった。これらをKJ法により6カテゴリーに整理した上で、26項目にまとめた。

第3章では、公共図書館がもたらすポジティブな気分の内容と、利用行動および図書館への評価との影響関係について、利用者全体の傾向を定量的に検討した。公共図書館2館の利用者（n=507）に対し、利用行動の程度（16項目）、ポジティブな気分の程度（26項目）、図書館への評価の程度（3項目）等を問う質問紙調査を行った。因子分析の結果、公共図書館における利用行動は、「調べ物・勉強」「職員からの支援」「ブラウジング・滞在」「貸出」の4尺度で、ポジティブな気分は、「集中」「知的好奇心」「リラックス」「気分高揚」の4尺度で捉えられることが分かった。利用行動4尺度を第1水準、気分4尺度を第2水準、図書館への評価3項目を第3水準とするパス解析の結果、利用行動がポジティブな気分に正の影響を及ぼし、ポジティブな気分が図書館への評価に正の影響を及ぼす様相が明らかになった。特に、「ブラウジング・滞在」行動は全てのポジティブな気分を高め、「リラックス」気分は図書館への評価3項目全てを高めていた。また、来館頻度が低い者は高い者に比べ、利用行動がポジティブな気分に影響を及ぼしにくいことが分かった。ただし来館頻度を問わず、「ブラウジング・滞在」行動が多種のポジティブな気分に影響すること、「知的好奇心」が「図書館への好意」に影響することは共通していた。

第4章では、公共図書館内の空間や状況を、個人がどのように認知することでポジティブな気分が発生するのかについて、千葉県我孫子市民図書館を事例に検討した。利用者13人が館内の「良い気分を感じる場所」をそれぞれ選び（平均3.46箇所）、その場所での行動や気分、選んだ理由等について調査票と面接に回答した。記述や発言を定性的に分析した結果、ポジティブな気分発生に関わる認知には主に以下の14種があると考察できた。

- | | | | |
|-----------------|----------|----------|---------------|
| ①「発見」 | ②「興味の追及」 | ③「目的の達成」 | ④「接する情報内容」 |
| ⑤「コミュニケーション」 | | ⑥「利便性」 | ⑦「外の景観」 |
| ⑧「図書館ならではの視覚刺激」 | | ⑨「雑音のなさ」 | ⑩「他人との適度な距離感」 |
| ⑪「明るさ」 | ⑫「気軽さ」 | ⑬「開放感」 | ⑭「その他の快適性」 |

①～⑤は状況の認知、⑥～⑭は空間の認知である。「集中」には⑨や⑩、「知的好奇心」には①、「リラックス」には⑦や⑫、「気分高揚」には⑤や⑬が認知されることが、気分発生に特に影響すると考えられた。

第5章では本研究の知見をまとめ、ポジティブな気分の発生に配慮した公共図書館計画について、4種の気分別に提案を行った。

This study focused on users' "positive moods" in public libraries, and investigated how those moods relate with use behavior, evaluation, and space. In Chapter 1, the model about positive moods in public libraries was built from former researches. This model consists of three points. (1) When users visit a public library, they take various behavior in various spaces. (2) When they behave, characteristics of space (or situation) are recognized, and various kinds of positive moods are felt. (3) These positive moods have possibility to make evaluation to the library better. In Chapter 2, public library users and university students (n=35) were asked to write freely about moods felt in the public library. 76 descriptions were provided, and 66 descriptions of them were about positive moods. Vocabularies which represent those moods were chosen, and 26 items were made. In Chapter 3, users of 2 public libraries (n=504) filled in questionnaire to ask degree of use behavior (16 items), positive moods (26 items), evaluation to the library (3 items). By factor analysis, positive moods in public libraries were interpreted with 4 standards ("concentration", "intellectual curiosity", "relaxation", and "mood enhancement"). And public library use behavior were interpret with 4 standards ("research & study", "support from staffs", "browse & stay", and "borrow materials"). By pass analysis, it became clear how 4 types of use behavior had positive influences on 4 types of positive mood, and how 4 types of positive mood had positive influences on 3 types of evaluation to the library. Particularly, "browse & stay" raised all types of positive mood, and "relaxation" raised all types of evaluation. For people who rarely visit the library, use behavior hardly influenced positive moods, but positive moods were easy to influence evaluation to the library. Regardless of visit frequency, "browse & stay" influenced many kinds of mood, and "intellectual curiosity" influences "goodwill to the library". In Chapter 4, users (n=13) chose "places feeling good moods" in ABICO CITY LIBRARY, and descriptions and utterances about those places were analyzed. Then the cognitive factors in positive moods were able to be summarized in 14 points: (1) "find" (2) "pursue own interest" (3) "achieve one's purpose" (4) "contents of information" (5) "communicate with others" (6) "convenience" (7) "outside scenery" (8) "sights only in libraries" (9) "lack of noises" (10) "moderate distance feeling with others" (11) "brightness" (12) "ease" (13) "spacious" (14) "other comfortable things". (1) ~ (5) are cognition of situation and (6) ~ (14) are cognition of space. Particularly, (9) and (10) influenced "concentration", (1) influenced "intellectual curiosity", (7) and (12) influenced "relaxation", (5) and (13) influenced "mood enhancement". In Chapter 5, I compiled knowledge provided from this study, and suggested about plans of public libraries considered 4 types of positive mood.

(研究指導教員：植松貞夫 副研究指導教員：椎名健)

学籍番号： 200323987

氏名： 袁輪 眞知子

本研究は、図書館を、歴史的な存在としての図書館の社会的な役割や意義という視点ではなく、人間活動の基礎にある認識のあり方についての哲学的な考え方との関連において、どのように捉えることができるかについて考察することを目的とした。特に、人間による知識の共有という点に注目し、その哲学的考察と関連づけて、図書館の存在やあり方を根拠付けることをテーマとした。考察にあたり、Edmund Husserl の現象学とともに提示された、「間主観性」という観点をとりあげた。これは主観性についての考え方、「人と人との間に相互に行き交う共通の知覚や、客観的な学問による了解の成り立ちを解明することが課題である」ものである。

この間主観性を通して知識共有が可能となると捉えたとき、その現実的なあり方を支える仕組みとしての図書館像を探ろうと試みた。考察の準備として、現在の図書館の活動、あり方の基盤となっている図書館理論について J. H. Shera について概観し、また現代の哲学的な考察を基盤とする図書館情報学の研究について概観した。

Shera はその社会認識論についての記述の中で 4 つの問題を取り上げ、もし図書館員の書誌および情報システムが、人々の、記録として残された知識の使い方に、出来る限り適合するように構成されるなら、その専門職の理論的基礎はこれら 4 つの問題に答えを出せるだろうと述べている。Shera 自身はこの問題に直接的解答は示しておらず、社会認識論についてもその大枠を述べただけであった。

また、図書館情報学の中で哲学的アプローチを用いた研究を展望していったが、それぞれの異なる見解についての分散化した研究であり、知識共有という観点からの研究はなかった。また、この展望によって、図書館を社会的な組織として見た場合、社会的役割・目的、実現方法、制約諸条件等の多様な側面を持つものと捉えられるが、人間の知識のあり方を扱う哲学的な視点を、社会レベルに存在する問題と直接結合することは必ずしも適切ではないと思われた。実際、図書館の活動目的、社会的役割のあり方を間主観性の理論と結合して説明することは難しい。一方、図書館は人々の記録の利用のための仕組みを扱うので、その実現方法は人々の認識のあり方と密接に関連していると考えられる。

本研究では、Shera が社会認識論において提示した 4 つの問題を取り上げ、認識の問題へのアプローチとして間主観性の視点を取り上げたとき、図書館を対象として 4 つの問題をいかに展開できるかについての考え方とその具体的展開を明らかにすることにより、間主観性の観点からの図書館像について提示した。特に、4 番目の問題に対しては、図書館の機能を間主観性という概念を観点に据えて見た場合、機能の具現はその図書館の蔵書に示されるのではないかと考え、蔵書の構成に注目して検討した。

すなわち、間主観性の成立のためにはその基となる経験が言語化され記録される必要がある。現代においてこれは書籍であり、雑誌、電子的媒体である。書籍を通じた間主観性の成立には、書籍を通じた知識の成立の追体験が必要であり、書籍はそのような論

理を提示する必要がある。同時に、社会的に共有される知識の共有を支える図書館の蔵書は、そのような蔵書の総体によって、集団の知識の総体の論理を体験できる構成を持たねばならないと考えられる。こうした蔵書の構成は、Shera の 4 番目の問題を間主観性の視点から考察したときのひとつの解答であると考えられた。

The objective of this study is to explore a possibility of thinking about a library, not in its function and meaning in the historical background, but from a basic philosophical viewpoint having relevance to the cognitive processes of people. The focus is on “sharing of knowledge” among people. The key idea is “inter-subjectivity”. Edmund Husserl originated this concept in his phenomenological thinking. He analyzed how individual subjective knowledge could become objective one which would enable itself to be shared by people and make objective learning possible.

If we take the view that people could share knowledge only by means of a process of inter-subjectivity, then how could we have an image of a library that might in reality play a role in functioning for the inter-subjectivity? This is what I have tried to explore in this paper. In my discussion process I have taken up first J.H.Shera’s book “The Foundation of Education for Librarianship” to get an idea about what concepts modern libraries are based on, and thereafter have thought about a possible image of a library from the point of view of inter-subjectivity. Further, I have briefly surveyed the work in LIS that discuss the philosophical foundation of the discipline.

Shera very briefly introduced his idea of “social epistemology”. He identified four problems that he considered to be fundamental to librarian’s profession, only without further illustrative description. In surveying the work with philosophical approaches in LIS, I could not find any studies done from the viewpoint of “sharing of knowledge”. The survey suggested that it might be difficult to talk about the objectives and the roles of library in society in terms of the concept of inter-subjectivity.

In this study, I focused on Shera’s four problems and tried to give solutions from the view points of inter-subjectivity. Mechanism of sharing knowledge among people and social and cultural aspects of knowledge could be explained based on inter-subjectivity as epistemological principle. For the fourth problem, the organization of library collection was taken because it is closely related to the way of acquiring knowledge by people and thus has an essential relationship with inter-subjectivity.

Inter-subjectivity cannot exist without the records of experiences of ourselves in linguistic symbols. This takes form in books, journals and electronic media today. Library can have a role to support “the sharing of knowledge” among people in a society. To fulfill the objective, the library must organize its collection in the way that people can experience the knowledge shared by society. This way of organizing the collection could be one of the solutions to Shera’s fourth problem when considered from the viewpoint of inter-subjectivity.

(研究指導教員：石井啓豊 副研究指導教員：岩澤まり子)

学校図書館職員の配置と職務の現状と課題
—教育委員会及び学校図書館の実態調査をもとに—

A Study of School Library Staff regarding Assignment and Duties based on the Questionnaire

学籍番号：2001520

氏名：浦野はるみ

学校図書館法の改正により、2003年4月より12学級以上の学校に司書教諭が配置されることになり、その配置も着実に進んできている。しかし、その多くは授業や担任を持ちながらの司書教諭発令のため、司書教諭が学校図書館の日常業務を担う事は難しい状況にある。学校図書館には学校図書館法改正以前から学校図書館の運営に携わる学校図書館担当職員、いわゆる学校司書の配置が行われている。しかし、小中学校においてはこうした学校司書は正規職員より非正規職員が多く、厳しい条件の下で活動している例も少なくない。本研究では、学校図書館法改正の過程で司書教諭の役割についてどのような論議がなされたのか、配置された司書教諭には学校図書館の仕事を行なうための時間軽減その他の条件整備が十分おこなわれているのか、実際の学校図書館の運営の中心的役割を担う人はどのような活動をし、どのような業務の時間配分がなされているのか、について現状を調査し、課題を検討することを目的としている。研究方法は、学校図書館担当者や教育委員会へのアンケート調査を中心に、関連する論考、著作、資料に基づく文献調査を用いた。

本論文は6章から構成されている。第1章では、研究の背景と目的、研究方法について述べている。第2章では、国会の会議録を学校図書館法に関する議論を中心に概観し、学校図書館法における職員問題について述べている。第3章では、学校図書館職員の配置および職務分担に関する先行文献についてまとめた。第4章では、埼玉県内市町村教育委員会対象に実施した「学校図書館職員に関する調査」について、集計結果をもとに考察を行った。第5章では、「学校図書館1年間の仕事調査」と「時間配分調査」について、集計結果をもとに考察を行った。第6章では、結論として以上をもとに考察し、今後の研究課題を述べている。

一連の調査から次のことが明らかになった。埼玉県内市町村教育委員会対象の「学校図書館職員に関する調査」の結果から、学校図書館担当職員の配置状況は、「配置なし」が過半数を超えている。さらに、学校司書という職名で通常呼ばれる学校図書館担当職員であるが、実際の職名に「司書」という言葉が含まれている市町村は少なく、「補助」「サポート」などの名称が用いられ、補助的な役割と位置づけられていた。また、学校図書館担当職員の採用時の資格要件では「資格不問」が回答の77%を占めていた。さらに、年間給与は時給および勤務日等から計算すると、最高で約1,128,000円、最低では約96,000円であり、平均すると約539,000円にしか過ぎなかった。このように、埼玉県内の小・中学校の学校図書館担当職員は、専門的な職務を果たすことが求められているにも関わらず、雇用期間、勤務日、勤務条件等が余りにも劣悪な環境であることがあらためて明らかになった。

また、「学校図書館の1年間の仕事調査」によって、専任の学校図書館職員がいる調査校では、学校図書館の基本的な運営に関する事項については十分に組み込まれていると評価しているが、利用指導と読書指導といった業務に関しては、評価が高くないといった点が明らかになった。さらに、「時間配分調査」によって、時間という量的側面から学校図書館の業務の現状を把握しようと試みた。その結果から、学校図書館職員の日常の活動では、資料整備に重点が置かれていた。その反面、「教育課程の展開に寄与」する分野への取り組みが低かった。さらに、学校図書館職員は図書館運営のために勤務時間外の時間を使い業務を行っていた。業務分担の違いは、司書教諭と学校司書、または、公立と私立という区分ではあまり見られなかった。また、係教諭の人数や兼務の司書教諭の配置といった、校務分掌の体制によっても業務分担の違いはあまり見られなかったが、専任職員の配置数によって業務分担の特色や時間配分にかなりの違いが見られた。

以上の考察から、結論として次の点が指摘できる。

- ・一連の調査結果は量的な仕事量の軽減と効率的な役割分担の必要性を示唆している。
- ・司書教諭と学校司書という教育職と行政職といった従来型の区分には限界がある。

これらの解決策として、学校図書館支援センター等の設置、および学内において学校図書館スタッフの役割分担の明確化によって学校図書館職員の事務量の軽減を図ることや、現職者の移行を考慮した上で、〈学校図書館教諭〉(仮称)を創設し、統一する制度改革が必要であると考えられる。

本研究によって、各学校図書館の業務の実施状況を量と質の両面から把握し、その課題を考察した。今後、更に時間配分調査を実施し、業務分担の検討、実施不足な業務の発見、業務の合理化に寄与することができるよう努めていきたい。

The School Library Law was revised in 1997. Then, teacher librarians were distributed to schools which had more than 12 classes from April, 2003. Most of teacher librarians have classes as a teacher and library administration as a librarian in their school. So they feel difficult to administer their school libraries steadily. Besides many school librarians in elementary and junior high schools are non-regular staffs, whose working conditions are generally not good. Therefore, the purpose of this paper is to research the assignment and duties of school library staff. The research methods are investigation of existing literature and documents regarding school libraries and the questionnaire on the assignment and duties of school library for the school board of communes in Saitama and public and private school library staffs.

This paper consists of 6 chapters. Chapter 1 explains the background of the study, the purpose of the study and the research method. Chapter 2 investigates the proceedings of the Diet on the staff issue in the revision of the School Library Law. Chapter 3 considers existing literatures and documents on the assignment and duties of school library staff. Chapter 4 analyzes the result of the questionnaire on school library staffs for the school boards of communes in Saitama. Chapter 5 analyzes the result of the questionnaires on the work of the school library in a year and the distribution of working time of the school library staffs. Chapter 6 considers the problems, and the outlook for the school library staff.

As the result of this study, the following findings are found by the analysis of the questionnaires on the school boards of communes in Saitama. (1) More than a half of the investigated elementary and junior high schools in Saitama have no school librarian. (2) Many communes named the school librarian as "the assistant" or "the supporter" and positioned it as the non-professional. (3) 77% of the investigated school boards of communes in Saitama offer no conditions of qualification in the adoption of school librarians. (4) The range of annual income of a school librarian in Saitama is from 96,000 yen to 1,128,000 yen, and the average of income is only 539,000 yen in spite of the high duties for them. These findings empirically clarify that the many school librarians are in the too bad work condition still now.

And the following findings are found by the analysis of the questionnaires on the work of the school library in a year. (5) The full-time school library staffs strongly recognize that they sufficiently do the basic works of the school library, but they understand that they do not adequately conduct the instruction of library use and reading. Also, the following findings are found by the analysis of the questionnaires on the distribution of working time of school library staff. (6) In the investigated school libraries that has full-time staff, the weight of work is put to the acquisition of school library materials, but the weight of the tasks to contribute to the development of the school curriculum is low. (7) Many school library staffs conduct their works in the overtime. (8) The new assignments of full-time school library staff largely contribute to the work sharing and the effective distribution of working time in the school library.

In concluding, I should note that (1) the school library staffs need the reduction of the overwork in the school library and (2) the division of a teacher librarian and a school librarian, or teaching profession and non-teaching profession is becoming out-of-date in the school library management. And I would offer two solutions for these problems. The one is establishment of school library support centers in the school board of communes and the efficient work sharing to reduce the overload of the school library staff in the school. The other is establishment of a new full-time teaching profession of school library, "a school library teacher" like "the school library media specialist" in the United States of America.

By this study, I empirically considered assignment and duties of school librarian from the both sides of quantity and quality. When you arrange duties and work sharing in the school library, these findings would give you some useful suggestions. I would like continuously to carry out more investigation of time distribution of the school library to manage efficiently and effectively.

分析区間長を可変としたテキスト分割と階層化

Text Segmentation and Hierarchization Using Variable-length Analysis Sections

学籍番号 200421057

氏名 内海 慶

近年、TV やラジオ、Web 上のデータなど、様々な情報が溢れている。TV やラジオ番組では、番組を長時間に渡って蓄積することが可能である。Web では、映像や音声に加えて、膨大な量のテキストデータが溢れている。

蓄積されている情報は十分に利用できているとは言えない。情報を上手く利用するためには、膨大な情報からユーザが必要とする部分を探す必要がある。しかし、ユーザが自分の見たい部分や聞きたい部分を人手で探すのは簡単ではない。

蓄積された大量の情報から、必要な部分だけを探すためには、話されている話題ごとに情報を分割して、情報にメリハリをつける必要がある。そのための技術の 1 つに、テキスト分割がある。

テキスト分割とは、複数の話題を含む文書から話題の境界を決定し、話題ごとに文書を分割する手法である。テキスト分割の技術は、文書の検索やテキストからの情報の抽出で役立つ。

人間の発話や文章では、話題が変わると使われる単語が変化する。そのため、近年のテキスト分割手法では、単語列や発話、文といった「分析区間」ごとで、単語の重複度によって分析区間の類似度を計算して、類似度の値が低ければ話題が変化しているとして分割する。

しかし、この手法では、分析区間の長さが固定長であるために、分析区間の長さを最適化しなければならないという問題がある。例えば、分析区間が小さいと、分析区間に含まれる単語の数が少なくなり、分析区間どうしの類似度が下がる。その結果、過分割を起こす。一方で、分析区間を長くすると、話題の境界を分析区間が内包し、検出漏れを起こす。

また、話題の変化には論文の章、節、項のように階層がある。先行研究では、話題の境界検出や話題の特定が行われている。しかし、話題の階層構造を考慮した手法は少ない。

そこで本研究では、既存のテキスト分割手法において、分析区間が固定長であることから起こる問題に対し、分析区間の長さを可変長とすることで問題を解決する。また、テキスト分割した結果から、話題の階層構造の構築を行った。

提案するテキスト分割手法は、分析区間長の異なる分析区間を複数用意し、各分析区間長でテキスト分割を行う。複数の分析区間長でテキスト分割を行うと、複数の「分割パターン」が得られる。

多くのテキスト分割パターンで支持される境界は、より確信度が高い。そこで、本手法では、複数の分割パターンによる「投票」を行い、多くの分割パターンで支持された境界を検出する。投票には、実験から求めた各分析区間長の検出精度を票の重みとして使用した。

階層構造の構築手法は、テキスト分割結果のセグメントを最小単位として、隣接するセグメントの類似度を計算する。類似度が閾値を超えるセグメントは結合する。次に、結合したセグメントとその隣のセグメントの類似度を計算する。類似度が閾値を下回るところは、粒度の大きい話題が変化した場所であると考えられる。セグメントが 2 つになるか、それ以上結合が行えなくなるまで処理を繰り返す。

提案手法の評価を再現率、精度、F 値で行った。分析区間長は 1 から 10 までの長さを用意した。投票で用いる閾値の値を変化させて実験を行った。実験には、放送大学講義音声の人手による転記 18 件、自動音声認識による転記 5 件、転記教科書 23 件を用いた。

実験の結果、「投票あり」で最も F 値が高くなる閾値を与えた場合と、「投票なし」で分析区間長の長さを最適化した場合を比較すると、教科書では「投票なし」の方が F 値が 0.003 高くなった。人手による転記では、「投票あり」の方が F 値が 0.02 高くなった。また、「投票」を行うことで、閾値を変化させることで再現率と精度の調整を行えるようになった。

音声認識による転記と人手による転記によるテキスト分割実験の結果を比較した場合、人手による転記の方が F 値が 0.05~0.15 ほど高くなった。しかし、単語誤り率と F 値の変化には特に関連がなかった。

階層構築の評価として、テキスト分割の出力を用いた階層構築実験と、正解の境界位置情報を用いた階層構築実験を行った。実験によって、テキスト分割と同様の類似度計算を用いたクラスタリング処理で階層構築が行えることを示した。

Recently, various information like data on TV, the radio, and Web etc. overflows. In TV and radio programs, the program can be accumulated for a long time. In Web, a huge amount of text data in addition to the movie and the voice overflows.

Information that has been accumulated cannot be used enough. It should search from huge information for the part that the user needs to use information well. However, it is not easy to search for the part that wants to see and the part that wants to be heard manually.

It is necessary to divide information on each spoken topic to look for only the required portion from accumulated a large amount of information. In one of the technologies for that, there is a text segmentation.

The text segmentation is a technique for the decision of the boundary of the topic from the document including two or more topics, and dividing the document of each topic. The technology of the text segmentation is useful by the information retrieval and the extraction of information. The word used changes in person's utterance and sentence when the topic changes.

Therefore, the similarity computation of the word is calculated by each "Analysis section" (the word row, the utterance, and the sentence) in the text segmentation technique in recent years. If the similarity computation is low, it divides.

However, there is a problem that it is necessary to optimize the length of the analysis section because the length of the analysis section is a fixed length in this technique. For instance, the number of included words decreases when the analysis section is short. Therefore, the similarity computation lowers. As a result, the overdivision is caused. When the analysis section is long, the analysis section connote the boundary. As a result, the detection leakage happens.

Moreover, there is a hierarchy in the change in the topic like the thesis chapter, paragraph, and paragraph, etc. The technique for considering the layered structure of the topic is a little though in the early research, there is a technique for specifying the boundary detection and the topic of the topic.

Then, the problem is solved by assuming the length of the analysis section to be variable-length to the problem of happening because the analysis section is a fixed length in an existing text segmentation technique in this research. Moreover, the construction of the layered structure of the topic is tried as a result by divide the text. The text segmentation technique for proposing it prepares two or more analysis sections where the analysis section length is different, and does the text segmentation by each analysis section length. When the text segmentation is done by two or more analysis section lengths, two or more "Division pattern" is obtained. The more conviction level of the boundary supported by a lot of text segmentation patterns is high. Then, "Vote" by two or more division patterns is done, and the boundary supported by a lot of division patterns is detected in the Honde method. The detection precision of each analysis section length requested from the experiment was used as weight of the vote for the vote.

The hierarchy is constructed with the segment of the text segmentation result. Hierarchical construction calculates the similarity computation of the adjoining segment. Segments for the similarity computation to exceed the threshold are united. Next, the similarity computation is calculated in the coupling segment and the next of that. It is thought that the place where the similarity computation falls below the threshold is a place where the topic with large grain size changes. Processing is repeated until not being possible to unite or segment becomes two.

The proposed procedure was evaluated by the recall ratio, precision, and the F-measure. The analysis section length prepared length from 1 to 10. The value of the threshold used by the vote was changed and it experimented. 18 transcriptions of The University of the Air lecture opinion, 5 automatic speech recognition, and 23 textbooks were used to experiment. "Do not vote" that optimized the analysis section and "Voting" that gave the best threshold was compared. In the textbook, F-measure of "Do not vote" is 0.003 height from "Vote". In the transcription, F-measure of "Vote" is 0.02 height from "Do not vote". Moreover, it came to be able to adjust the recall ratio and precision by changing the threshold by doing "Vote".

The transcription by voice recognition were compared with the transcription by people. As a result, F-measure of the transcription by people is about 0.05-0.15 height from the transcription by automatic speech recognition. However, it did not especially relate to the change of the word error rate and the F value.

The hierarchical construction experiment that used the power output of the text segmentation and the hierarchical construction experiment that used boundary location information on the correct answer were done as an evaluation of hierarchical construction. It was shown to be able to do hierarchical construction by the experiment by the clustering processing that used the similarity computation similar to the text segmentation.

(研究指導教員：田中 和世 副研究指導教員：藤井 敦)

近年、異なるデータベース間のデータ変換の重要性が増大している。データ変換の例としては、旧システムのデータベースから新システムのデータベースへデータを移行するためのデータ変換や、業界標準の XML スキーマに従ってデータベース中のデータを出力するためのデータ変換などが挙げられる。一般に、これらのデータ変換を人手で行うことは困難である。したがって、データ変換を支援するための様々なシステムがこれまで開発されてきた。

ここで言うデータ変換の問題は次のように表現できる。変換元データベーススキーマ S 、変換先データベーススキーマ T 、および S のインスタンス I^S が与えられたとき、データ変換は $I^T = F(I^S)$ で表される。ここで、 F はインスタンス I^S をインスタンス I^T に変換するための、データベース間合せである。データ変換のために F を構築する際には、データベーススキーマ S と T の対応関係がわかっていなければならない。既存のデータ変換支援システムでは、データベース間の対応関係を表すためにスキーママッチングという作業をシステムの利用者が行い、それによって与えられる S と T の対応関係を利用して、システムが F を構築することが一般的である。ここで、スキーママッチングとは、次の 2 つを行うことである。(1) 変換元と変換先のデータベーススキーマの構成要素の対応付け。(2) 変換先のデータベーススキーマの構成要素の値を計算するための式の入力。しかし、次の 3 つの理由によりスキーママッチングを行うことは簡単ではなく、大きな人的コストがかかってしまう。

- スキーママッチングを行うためには、対応付けの対象となるデータベーススキーマの構造を理解する必要がある。データベーススキーマには外部キー制約などの様々な制約があり、これを理解しなければスキーママッチングを行うことができない。
- 一般に、データベーススキーマの構成要素数は多く、データベーススキーマを対応付けるための探索空間が膨大になる。具体的には、変換元と変換先のデータベーススキーマの構成要素数をそれぞれ m , n とすると、対応付けの可能性は $2^m \times n$ 通りもある。
- 上の (1)(2) で説明したように、スキーママッチングにおいては対応付けと計算式を同時に指定するが、この 2 つは本質的には分離できるものである。システムの利用者に 2 つの問題を同時に解決させることは、それぞれの問題の解決を困難にさせてしまう。

本研究では、データ変換のためのスキーママッチングを支援することを目的としたシステムである SMART を開発した。SMART では、次の手順でスキーママッチングを行う。まず、変換元と変換先の各データベーススキーマからそれぞれ概念モデル (UML のクラス図で表現する) を抽出する。次に、抽出した概念モデル間でクラスを対応付ける。本アプローチの利点は次の 3 つである。

- システムの利用者にデータベーススキーマを提示するのではなく、抽出した概念モデルを提示することで、利用者のデータベーススキーマの構造の理解を支援する。
- 最初にクラスを対応付け、次に対応付けられたクラスの属性を対応付けることで、可能な対応付けの組合せの数を減少させる。
- 変換先の概念モデルのクラスに 1 対 1 で対応する変換元のクラスが存在することが仮定できるため、スキーママッチングの対応付けと計算式を分離することができる。このように問題を分離するにより、利用者は個々の問題に集中できる。

本論文では、まず、概念モデルを用いたスキーママッチングの手法を提案する。次に、その手法に基づいて開発したソフトウェアシステムである SMART の設計および実装を説明する。続いて、データ変換支援システムを評価するための手法を提案する。最後に、その手法を用いて、SMART と代表的なデータ変換支援システムである IBM の Clio を評価した実験結果について説明する。実験の結果、Clio と比較した場合、SMART を用いた利用者の方がスキーママッチングに要する時間が短いことがわかった。

Data transformation between different databases has become increasingly important in recent years. We encounter data transformations activities in many situations, such as in migrating data from an old database system to a new database system, and in publishing data from databases in the given XML format. In general, data transformation by hand requires a tremendous cost in human effort. To avoid this, many systems have been developed to support data transformation.

In our context, a data transformation is expressed as $I^T = F(I^S)$, where S is the source database schema, T is the target database schema, I^S is an instance of S , and I^T is an instance of T . Here, the function F is a database query to transform I^S to I^T . In order to construct F , the relationship between the components of database schemas S and T have to be known. In existing data-transformation support systems, the user of the system performs schema matching, which is an operation to provide information about the relationships between database schema components, and the system constructs F used by the given correspondences between S and T . More precisely, the schema matching consists of the following two operations: (1) Draw correspondences (lines) between components of database schemas S and T . (2) Input expressions to compute values of components of the target database schema. Performing schema matching is not easy for the following three reasons:

- Users of the system have to understand the structures of the source and target database schemas. There are usually various constraints, such as a foreign key constraint, in database schemas, so the user cannot perform schema matching without understanding such constraints.
- In general, when the number of components of database schemas increases, the search space for correspondences between such large database schemas significantly increases. The number of possible combinations of correspondences from the source database schema (with m components) and the target database schema (with n components) is $2^m \times n$.
- Schema matching entails a tight connection between the inter-schema relationships and the computation expressions. This close connection makes it difficult for the user to perform schema matching.

In this research, we developed a system, named SMART, to help the user to perform schema matching. SMART does not perform direct schema matching against database schemas but perform schema matching in the following way: First, SMART extracts conceptual schemas (expressed as UML class diagrams) from the given source and target database schema. Second, the user defines the correspondences between components of the extracted conceptual schemas with the system's help. This approach has the following three advantages:

- Showing extracted conceptual schemas supports the user's understanding of structures of database schemas compared to showing database schemas directly.
- The relationships can be given as those between classes, not attributes, which makes the search space for matching attributes smaller.
- The extraction of conceptual schemas can separate relationships between schema components and computation expressions. The separation makes individual problem easier for the user.

First, this paper proposes a method for schema matching using conceptual schemas. Second, this paper explains the design and implementation of our prototype system based on the method. Third, this paper proposes a method for evaluating effectiveness of various data-transformation support systems. And finally, this paper shows an experimental result to compare our SMART system and IBM's Clio system, which is a well-known system to support data transformation. The experimental results show that our SMART system is superior to IBM's Clio in time required to perform schema matching.

(研究指導教員: 杉本重雄 副研究指導教員: 森嶋厚行)

多チャンネルマイクロホン入力のデジタル信号処理による音声強調

Speech Enhancement by Inter-Channel Signal Processing using Multi-Channel Microphones

学籍番号：200421060

氏名：太田 昌宏

近年、ヒューマンマシンインターフェースや携帯電話などの発達により、対面する人間同士の音声による直接的なコミュニケーションのみでなく、情報機器が音声インターフェースを装備する例や、情報通信機器を通して音声による人間同士のコミュニケーションを行う機会などが増加している。それに伴って、その利用環境も多様化し、周囲に多くの雑音が存在するような環境でも音声が用いられている。しかし、周囲に雑音が存在し、目的とする音声に雑音が重畳するような環境では、雑音の影響によりマスキング現象や音声伝送上の劣化が起こる。また、音声認識システムでは認識性能が大幅に低下することが問題となっている。

このような理由から、雑音環境下において高い音質や音声認識性能が望まれており、これまでも様々なアプローチによる研究が行われている。そのアプローチは大きく分けて、音声認識システムなどを雑音に適応させるものと、雑音を抑圧することで目的とする音声の強調を目指すものに分けられる。システムを雑音に適応させる手法では、特定の環境において高い性能改善が得られるものの、利用環境ごとに異なるモデルを用意しなければならなかったり、他のシステムへの流用が困難であったりする。一方、雑音抑圧による音声強調では、システムと独立した前処理として用いることができ、音声認識システムのみならず、音声インターフェースを装備した情報機器や携帯電話などの情報通信機器をはじめ、様々なシステムに対応させることができる特徴がある。

雑音抑圧による音声強調のアプローチとして、時間・周波数領域での音声のスパース性を利用し、周波数成分ごとにそれぞれが帰属する音源に振り分ける手法が幾つか報告されている。これらの手法では演算が少量であるが、高い SNR の改善が望める。しかしながら、2チャンネルを用いた従来手法では、音源の位置がマイクロホン軸に対して鏡像関係などになる場合に分離性能が低下する問題点があった。実環境での利用を考えた場合、マイクロホンの位置や角度を調整することが実用的でないことも多い。

本論文では、音声を目的音とし、雑音環境下において信号源及び雑音源の位置に依存しない音声強調手法を提案し、その有効性を検討する。提案する手法は近接マイクロホンとしての利用とし、従来の周波数成分の振り分けによる音源分離手法を3チャンネル以上のマイクロホンに拡張することで、(1)小型のマイクロホンシステムとすること、(2)目的音源・雑音源の位置が変化した場合及び目的音源と雑音源が同方向に存在する場合においても音源分離可能となるアルゴリズムを構築することを目指す。

本論文では、4種類の多チャンネルマイクロホンを用いた目的音声と雑音の分離アルゴリズムを提案し、それぞれのアルゴリズムについて分離性能の評価実験を行い、有効性を評価した。評価実験は雑音抑圧処理前後での SNR の改善量を示す指標 NRR(Noise Reduction Ratio)、雑音抑圧処理によって生じる歪みの指標 SDR(Signal-to-Distortion Ratio)、および音声認識システムによる単語正解率を評価尺度として、3チャンネルのマイクロホンを用いた場合について、計算機シミュレーション及び実環境での測定実験を行った。その結果、

計算機シミュレーションによる結果では、提案手法が 2 チャンネルマイクロホンを用いた従来手法に比べて、音源位置によらず NRR 及び SDR が 1~5dB 改善し、音源位置がマイクロホン軸に対して鏡像関係となる場合においても安定した分離性能が得られた。また、処理後の音声に対する単語正解率では、最大で約 13%の改善が確認できた。実環境による結果では、提案手法による単語正解率の改善傾向は見られなかったものの、処理前後で SNR が 4~8dB 改善した。

In the last decade, speech recognition techniques have remarkably progressed and nowadays many information service systems have incorporated automatic speech recognition (ASR) as a speech interface. However, there are still difficulties in noisy environment use for speech interface systems. In this paper, we propose speech enhancement techniques which is based on but improved from an inter-channel signal processing method utilizing sparseness of speech power spectra, previously proposed.

The conventional inter-channel signal processing uses inputs of two channel microphones, but it is difficult to reduce a noise signal in several relative directions of speech and noise signals. Therefore, we introduce three channel microphones and new modulation techniques to reduce noise signals. These techniques include also the following features that it can be constructed by a small and simple microphone system and can adapt the change of the sound source positions in addition to the case of two sources located in the same direction.

The proposed techniques are evaluated by experiments of computer simulations and also by using real sounds recording in a simple sound proof room. We use two indexes for the evaluation: noise reduction rate (NRR) which indicates the feasibility of noise reductiveness and signal-to-distortion ratio (SDR) which indicates that of signal phase distortion. The results by the computer simulations show that the NRR and SDR are improved in about 1dB to 5dB and also, word recognition rates by a well-known ASR system are improved in the maximum about 13%, compared with the conventional method. The results in the simple sound proof room are the following: the SNR is improved in 4dB to 8dB, while the word recognition rates are not improved by the proposed method.

(研究指導教員：田中 和世 副研究指導教員：三河 正彦)

XML Topic Maps を用いた知識獲得・共有システムの研究

Research of the knowledge acquisition and share system using XML Topic Maps

学籍番号：200421067

氏名：佐藤英明

近年、インターネットは情報通信インフラとともに急激な発展を遂げ、重要な情報源となっている。更に進んで、それらを活用しようとする動きが活発に行われている。

一方で、インターネット上には重要な情報が数多く展開されているが、それらの情報間には必ずしも一貫性がない。たとえば、検索サイトでのキーワード検索は、単純な情報を探すには一般的な方法である。しかし、そのキーワードから関連情報を得たとき、ウェブページによって一貫性のない結果になる場合がある。インターネット上の情報を自己の知識として獲得することは極めて重要である。そのためには、こういった一貫性のない情報を自分の観点から整理することが不可欠である。

これらの解決策として、一貫性のない情報に一貫性を持たせるための整理作業を支援するシステムを実現する。本研究では次のような要件を満たすシステムを構築することを目的として、その試作を行う。

- (1) 利用者が知識を獲得・整理する。
- (2) 利用者が、システム内に蓄積されている知識やインターネットの情報を元に、知識の構造化作業をする。
- (3) 利用者が作業により作成したデータを利用者間で共有する。
- (4) 作成されたデータが蓄積されることにより、システムが提供する知識が増大し、支援機能が強化される。このシステム側からみでの自己拡張を円滑に遂行する。

本システムの実現に当たって、扱う知識構造のデータ形式には XML Topic Maps を用いる。トピックの型を定義・制限することにより、知識分野に応じた整理を円滑にしている。一方で、トピック定義を交換することによって、幅広いジャンルを扱うことができる。XML Topic Maps はメタレイヤのデータである。この利点として、インターネット上の情報リソースを改変することなく、簡単に情報を整理することができる。また、XML Topic Maps は直感的でシンプルな知識表現が可能であることも利点としてあげられる。XML Topic Maps は ISO で標準化されており、本システムで作成したファイルには互換性がある。これにより、本システムで作成されたファイルを他の XML Topic Maps を扱うツール上でも利用することができ、作成された知識データを幅広く運用できる。

本システムはサーバ・クライアント・システムとして以下のように構成する。

- ・ クライアント側では検索・表示・編集の機能をもつ。
- ・ サーバ側には XML Topic Maps の処理機能、および蓄積スペースを設ける。

本システムではサーバ側に Servlet を、クライアント側に表現能力の優れている Applet を用いている。クライアント部分では XML Topic Maps の表示と、データ入力や命令の送信のみを行う。実際の XML Topic Maps 処理・編集は、クライアントからの命令を受けたサーバが全て行う。その際、サーバ内での XML Topic Maps の操作に TM4J と呼ばれる JavaAPI を用いている。

以上のシステム設計に基づいて、実際に試作システム構築を行い、その評価を行った。評価では、システムの目的に合わせた7項目の設問を設け、6人に評価させた。システムの主要目的に関する項目では、良好な結果が得られた。その一方、システム GUI や操作性に関して不満があがった。

In recent years, the Internet has accomplished rapid development as the information and telecommunications infrastructure, It is serving as important sources of information. Furthermore, movements which utilize them are performed actively.

Although much important information is developed on the Internet, there is not necessarily consistency among such information. For example, the retrieval by keywords on reference sites is a general method in search of simple information. However, when related information is acquired from the keywords, inconsistent results may be brought in by web pages. It is very important to acquire the information on the Internet as one's knowledge. For that purpose, it is indispensable to arrange information into consistent form on one's viewpoint.

The system which supports the arrangement work of consistent information is realized as the solution. The trial production is made for the purpose of building the system which fills the following requirements with this research.

- (1) Users acquire and arrange knowledge.
- (2) Users do the structuring work of knowledge based on the information on the knowledge accumulated in the system, or the Internet.
- (3) Users share among users the data created by work.
- (4) By accumulating the created data, the knowledge which a system offers increases and a support function is strengthened. In view of a system side, this is called self-extension.

XML Topic Maps is used for the data form of the knowledge structure to treat in realization of this system. By defining and restricting the model of a topic, arrangement according to the knowledge domain is made smooth. On the other hand, variant genres can be treated by exchanging a topic definition. XML Topic Maps is data of a meta-layer. As this advantage, information can be arranged easily, without changing the information resource on the Internet. Moreover, it is raised as an advantage that a knowledge representation intuitive and simple is also possible. XML Topic Maps is standardized by ISO and there is compatibility in the file created by this system. The file created by this system can be used other systems, and the created knowledge data can be employed broadly.

This system is constituted as a server/client system as follows.

- On client sides, it has the function of reference, display, and edit.
- On a server side, it provides the processing function and accumulation space of XML Topic.

In this system, a client side Applet is used and a server side Servlet is used. On clients, only display of XML Topic Maps, transmission of data and commands emission are performed. All the servers that received the command from a client perform actual XML Topic Maps processing and edit. At that time, JavaAPI called TM4J to operation of XML Topic Maps is used.

Based on the above system design, the trial production system was made and the evaluation was performed. The inquiry of seven items correspond to the purpose of a system was prepared, which were evaluated by six persons. Good results were obtained about the items of the main purposes of a system. However, dissatisfaction was given about System GUI and operability.

(研究指導教員:石塚英弘 副研究指導教員:長谷部紀元)

現代社会において、クレジットカードの普及や国際化によって、個人識別や個人認証の場面が著しく増加している。このような場面では、個人名の伝達ではなく個人の個性識別が必要であり、当然、迅速かつ正確な個性の認識技術が必要とされる。

そのような個性認識技術の一つとして、筆跡に個人性が現れることを利用した筆者認識がある。しかし、手書き文字に表れる個人性は未だ解明されておらず、どのような特徴が個人の認識に有効であるかはわかっていない。これは、手書き文字変形の本質が未だに解明されておらず、人間が書く文字のどの段階で手書き文字変形が発生しているのか、また、そもそもなぜ手書き文字変形が起こるのかが解明されていないことが原因であると考えられる。そこで、本研究では運筆情報の解析ではなく、人が手書き文字を見て評価する際の視覚的特徴について検討することを考えた。

運筆情報に基づく個性だけでは、人間が文字を書く際にどのようなことを考えているかという点については注目できておらず、手書き文字に表れる個人の個性をすべて解析できているとはいえない。さらに、個人が書ける文字には限界があるが、その枠にとらわれることなく無数の個性的な手書き文字が存在する。本論文では、書ける文字にとらわれることなく、様々な特徴を持った手書き文字から、人が文字の良し悪しを判断するときの個性がどのようなところに表れるのかを解析する。これにより、手書き文字評価における個人性を視覚という尺度から抽出し評価することが出来ると考える。

視覚的に手書き文字を評価するためには、評価されるための特徴が網羅された文字を被験者に的確に提示しなくてはならない。そのため、まず初めに提示するための手書き文字の特徴を考察し、分類する。その考察の結果から、被験者に様々な手書き文字を視覚的に評価してもらうための文字提示法について検討する。

現在までに、紙に書いた手書き文字を被験者に提示し、その文字の印象を評価する研究などは数例上げられている。この場合、様々な特徴を揃え持った文字データベースを前もって準備しなくてはならないし、その文字をどのように提示するかが課題として挙げられる。

一方、文字をコンピュータによって自動生成する方法も考えられる。これには、遺伝的アルゴリズムを用いたものなどが挙げられる。この場合、その評価対象の文字を一定のアルゴリズムによって変化させることは可能であるが、変化の基準に「被験者が受ける印象」を定量的に反映させることがきわめて難しい。また、人が好みの文字を表現する時も一つの文字から想像するよりも、多くの文字の印象を組み合わせることで表現できた方がより好みの文字に近づくと考えられる。

このようなシステムを実現するため、本研究では、対話型遺伝的アルゴリズム (Interactive Genetic Algorithms: IGA) と呼ばれる手法を用いることにした。この対話型遺伝的アルゴリズムを用いて、様々な個性を持った文字を生成、提示し、その提示された文字を人が評価していく過程を解析する。その結果、人が視覚的に手書き変形文字を評価する際の特徴を明確にするとともに、個人が持っている文字に対する評価関数を発見することを試みる。

遺伝的アルゴリズムとは、生物の進化の過程を抽象化したアルゴリズムであり、最大値探索問題や最適化問題の解法に適応可能なアルゴリズムである。遺伝的アルゴリズムは大域サンプリングを中心とした手法であり、複数の解が得られる可能性がある関数を用いるような探索問題に有効である。本研究で用いる対話型遺伝的アルゴリズムとは、この遺伝的アルゴリズムの拡張型であり、従来の遺伝的アルゴリズムにおける評価値を人との対話で決定し、問題を収束させていくアルゴリズムのことである。人の感性など、不確定要素が含まれる問題を収束させる場合に対して有効であるとされている。

本研究では、さまざまな特徴を持った文字をいくつか提示し、その中から、自分の好きな特徴を持った文

字を複数個、被験者に選択させる。選択した文字に対して、遺伝的アルゴリズムの進化方法である交叉、突然変異を実行し、先に選んだ特徴を受け継いだ新しい文字集団を生成し、再び被験者に提示する。新しい文字集団は、被験者が選択した文字の特徴が反映されるように生成されるので、この操作を繰り返すことにより、被験者の好みの文字に徐々に近づき、最終的に被験者の理想の文字を得る事が出来る。

個性的な文字を生成するには、様々な特徴を変化させなくてはならない。そこで、その特徴の変化をうまく文字に反映させる方法が問題となる。本研究では、この文字の変化を制御するために、「フラグ」を考案した。フラグとは、文字の大局的な特徴や、局所的な特徴を変化させるための特徴パラメータである。

今回の研究では、この方式の有効性を確認すること、及び、被験者がどのような特徴パラメータを高く評価するのかを調査することの2点に焦点を絞ることにした。文字を視覚的評価する場合に有効な文字フラグの評価においては、大きなくくりで「大局的な特徴の変化」と「局所的な特徴の変化」ではどちらが効果的に文字を提示できるかを評価した。その結果、被験者は大きな範囲（大局的）で文字を絞り、最終的に文字の細かい特徴を微調整しながら文字を絞り込んでいった。そのため、局所の特徴を変化させた方が、個人の好みの文字に近づく傾向にあることを確認することが出来た。

We proposed a system for evaluating a subject's impression of handwritten characters. The subject chooses his/her favorite characters from those that were displayed on the screen of the system. The process of choosing characters continued until the subject finds the most favorable character. The system collects subjects' responses to the presented handwritten characters, such as the character size, inclination degree, and so on, throughout the evaluation. We can analyze the subject's impression of the characters by tracking the loci of subject's responses.

In realizing the character presentation system mentioned above, problems were as follows:

- (1) Generation of handwritten characters with widely varied shapes.
- (2) Reflection of impression for a subject in generating handwritten characters to be displayed on the system's screen in the following evaluations for the same subject.

We realized widely distorted handwritten character by varying the values of parameters which control features of the generated characters. The features can be classified into two categories. The one is global features and the other local features. Using the features we made the characters used for the succeeding evaluation with the help of interactive genetic algorithms.

Genetic algorithm is a search technique used in computer science to find approximate solutions to optimization and search problems. Genetic algorithms are a particular class of evolutionary algorithms that use techniques inspired by evolutionary biology such as inheritance, mutation, natural selection, and crossover.

We conducted two types of experiments, usability experiment and impression experiment, to see if the system has effective usability and to investigate subjects' impressions of the handwritten characters. In the usability experiment, subjects are required to answer whether or not the sizes and the number of characters displayed simultaneously on the screen are suitable. In the impression, subjects are requested to select the most favorable character on the screen in every test. Comments were also collected from the subjects. We utilized a conventional Liquid Crystal Display, 1280 by 1024 pixels, in each experiment.

Experimental results showed that the system can be used for impression evaluations of handwritten characters and that finally the subjects tend to pay attention to local features.

(研究指導教員：小高和己 副研究指導教員：椎名健)

変形・個性の解明のための手書き文字データベースの構築

Construction of hand-written character data base for clarification of transformation and individuality

学籍番号：200421070

氏名：高橋 順一

現在の文字認識において認識が困難であると言えるのは変形した文字である。近年の研究においては、筆跡による個人認証などの研究が行われているが完璧に認証できた認識技術は発表されていない。個人認証を完全に近づけるためには個人個人の癖、いわゆる個性を解明しないことには実現は難しいと考えられる。このことは個人認証だけではなく文字認識全般に言えることである。

個性が現れる理由としては性差、文化、環境、筆記具、筆記具の持ち方、姿勢など様々なものが考えられる。個性の程度が強ければ強いほど他人との字形が違ってくる。つまり文字の変形が生じていると言える。

この手書き文字の変形・個性を解析するためにはデータベースが必要不可欠である。しかし、現在までの研究においては文字の認識や識別率を高める研究が主であったため、解析に必要なデータベースが存在しない。そのため、研究の基礎となる手書き文字筆記運動の実時間情報データベースを構築することが重要である。またこのデータベースは文字認識のみならず、個人認証技術に必要な個性の定量化を行う上で必須となるデータベースになると考えられる。

実際に文字を書いた場合、文字サイズや文字種、筆記速度、単独文字か文字列中の文字かなど様々な条件下において個性が見られる。よって、この条件に沿ったデータベースを構築するのが妥当である。しかし、これらの条件は相互に関係していると考えられるため全条件を満たすデータベースを作成することは現実的ではない。そのため条件別にデータを収集すべきだと考えられる。そこで本研究では条件の1つである筆記速度に焦点をおき、個性を検出しやすい筆記速度を見つけるための文字データベース構築を目指し、条件にあった文字の収集を行った。

データベース構築にあたり筆跡情報と同期させ取り入れる情報として、ペンにかかる圧力、また筆記時のペンを把持する圧力など生体外に表わる情報、筋肉や脳や体調などの生体内にとどまる情報があげられる。本稿におけるデータベースでは筆記情報と同期して観測する情報は、個性が現れるとしてこれまでによく用いられてきた筆圧、さらに過去にほとんど研究されていない握り圧（筆記時にペンにかかる指の圧力）とする。握り圧を用いる理由としては、個性には身体的な要因も関係するため、手書き動作時にもっとも筆記具に近い部分の運動系情報である握り圧は有効であろうと考えられるためである。実際この握り圧を使用し筆者認証を行った研究も過去にあり、握り圧の有効性を示唆している。

データ収集においては筆跡情報と握り圧情報の同期観測システム、筆跡情報と筆圧情報の同期観測システムの2種類で行った。収集する筆記速度は速い（雑）、普通、遅い（丁寧）の3種類で、収集する文字種は平仮名である。平仮名は4種類の文字を選定し各100文字ずつ収集する。

収集した文字は全部で12000字であり、そのうち握り圧同期システムにおいては4800字、筆

圧同期システムにおいては7200字である。

現在のところ筆圧と文字形状情報、握り圧と文字形状情報というように筆圧と握り圧を同期して観測する方法が存在しない。そこで、筆圧と握り圧の同期観測法についても検討を行った。

We constructed a database for evaluating variations in handwritten characters.

In the research of handwritten character recognition or writer identification, extraction of the properties of individual writing style from handwritten characters is quite important. A data base containing widely varied characters in their shapes with different types of writing information such as pen point coordinates, pen point pressure, finger pressure, physical conditions of writers, and so on, is intrinsically necessary for analysis of handwriting. In spite of the demand for such kind of data base, an effective data base has not been realized.

In realizing such database, problems were as follows:

- (1) what kinds of writing condition should be applied?
- (2) how to construct writing information acquisition system?

We investigated the cases when and how shape distortion would occur in handwriting. In the investigation, subject are required to write some characters with different conditions such as writing speed and size and asked to report their impression on writing them. From the results of the investigation, we focused the aim of the database construction on the analysis of the properties of personal writing style appeared in different writing speeds.

We also made three types of handwritten character acquisition systems using a tablet and a pressure-sensitive pen. The one was realized with a ready-made tablet device, another was made by modifying the acquisition equipment we had built in the past with a pressure-sensitive pen, the other was built with the ready-made tablet and the modified tablet. The third system can simultaneously measure pen pressure on the tablet surface and finger pressure on the pen body.

Specifications of handwritten character databases constructed here are as follows:

- (1) three kinds of writing speeds, slow, normal, and rapid, are introduced,
- (2) four categories of Hiragana 'RU', 'NO', 'RO', and 'HI' are used,
- (3) four to six right-handed subjects ranging from 18 to 24 years of ages, two male and four female students of University of Tsukuba, participated,
- (4) each subject writes 100 characters a category.
- (5) a total of 12,000 characters are collected.

The data bases and character acquisition systems constructed by this research can be quite useful for evaluations of variations in handwritten characters.

(研究指導教員：小高 和己 副研究指導教員：椎名 健)

人は視覚情報だけでなく、聴覚情報も利用して、周囲環境を理解している。そして、周囲環境理解の前処理として環境音の認識を行っている。例えば、破壊音や警報音のような音源の種類や音の発生位置などを認識することで、危険の可能性を想起することができる。通常の実環境は、複数の音源から発生した音の重畳状態であり、単一音源から発生した音が存在することは稀である。そのため、実環境から、ある音源を特定する場合、そこに重畳している音源の種類を認識を行う必要がある。本論文では、このような重畳環境音の認識手法に関する基礎研究の結果について述べる。

音声研究の分野では、音声言語情報の認識に対する研究が1960年代から精力的に行なわれてきた。しかし、環境音は騒音として捉えられ、認識という観点では扱われてこなかった。ところが、近年、環境音も有効に扱えることの必要性が訴えられており、環境音認識の研究も増えつつある。これまでの環境音認識の研究は、音声認識率の向上を目的としたものが多く、それらは音声との区別に主眼が置かれ、音源の種類は認識していない。また、環境音と擬音語との関連付けに主眼が置かれた研究では、音源の種類を認識していても、複数の環境音が重畳している場合については検討がなされていない。

音声認識のアプローチとしては、Hidden Markov Model(HMM)を用いた手法が主流であり、実際に、音声認識技術を用いた製品の实用化も進んでいる。しかし、音声と環境音ではそれらが持つ特徴が異なるため、音声認識の手法を環境音認識に適用することは有効ではないと考えられる。

Auto-Regressive HMM(AR-HMM)を用いて環境音のモデリングを行っている研究がある。AR-HMMとは、処理過程を以下の2つに分けてモデリングを行う。1つは、音源材質に関する部分をAR過程の線形フィルタによるモデリングであり、もう1つは、HMMによる時系列波形のモデリングである。この研究では、認識対象を単音源としている。この手法を複合環境音の認識に、そのまま拡張することはできない。

上記の研究とは別に、AR-HMMを応用した、AR-HMM分解法が提案されている。AR-HMM分解法とは、各AR-HMMが既知であるという条件で観測音源を分離するアルゴリズムである。本研究では、AR-HMM分解法を複合重畳時系列に対する複合AR-HMMの尤度を算出するアルゴリズムと解釈し、その解釈に基づく複合環境音の認識手法を提案する。

提案手法を組み込んだ複合環境音の認識システムを構築し、それを用いて実験を行った。認識対象とするテストデータは、その波形発生のパターンより、環境音の音源の種類を打撃的音源と継続的音源に分類し、そのカテゴリー内で2つの音源を重畳させて、各10種類の重畳音源を作成した。また、AR-HMMの学習モデルは、単音源サンプルから既に提案されている学習アルゴリズムを用いることで作成した。これらのデータを用いて、複合環境音の認識実験を2つの条件で行った。1つは、AR過程の次数を段階的に変化させて、それによる認識率への影響を観測した。この結果、打撃的音源では、AR過程を16次としたときに最も良い認識率となった。その平均スコアは、モデルが2つとも正解だったのは56.4[%]、少なくとも1つのモデルが正解だったのは97.0[%]であった。また、継続的音源では、それぞれ59.0[%]、99.8[%]であった。これより、提案手法の有効性を確認した。また、音源の違いにより最適な認識率の次数が変化することを確認し、モデル毎に最適な次数を決定することで、精度が向上する可能性があることを示した。もう1つは、重畳する音源の振幅にそれぞれ変化を与えて作成したテストデータを用いて、それによる認識率への影響を観測した。この結果から、振幅の変化は認識率に有意差を与えないことを確認し、提案手法が振幅の変化に対してロバストであることを示した。

A person understands his environment by using hearing information as well as visual information. We recognize sound sources as preprocessing of circumference environment understanding. For example, we can often recognize a kind of danger by verifying sound sources. However, in real environments, such sounds are compounded and overlapped. Therefore, it is necessary to recognize the sound sources in those environments. In this paper we describe basic research results of developing a method for mixed sound sources recognition.

In speech recognition research area, environmental sounds so far have been treated as noise. However, recently, it is recognized as important research to understand or verify environmental sounds because of its usefulness. Speech recognition technique, Hidden Markov Model (HMM) can be applied to the sound source recognition, but it is not adequate because the acoustic characteristics are different from speech signal.

There is a modeling method of environmental sounds with Auto-Regressive HMM (AR-HMM). The AR-HMM divides a process into two stages: modeling of a linear filter by AR process and that of a source wave pattern by HMM. This modeling can be just applied to recognition of single environmental sounds. Separately, the AR-HMM decomposition method has been proposed, which divides a mixed sound in the condition that individual AR-HMMs are known. We apply this method to our recognition task, where the AR-HMM decomposition is treated as an algorithm to calculate likelihood of mixed AR-HMMs representing the mixed sound sources

We built a recognition system for the mixed environmental sounds based on the above technique and conduct several experiments to confirm feasibility of the proposed method. Sound sources used in the experiments consist of two groups: one is five kinds of pulsive sounds, and the other is five kinds of sustained sounds. The mixed sounds are made by linearly adding two of each group, resulting ten mixed sounds of each group. Experimental results are the following: (1) In the case of pulsive sounds, the best recognition rate is obtained when the degree of the AR model is 16, and the recognition rate is 56.4[%]. In the case of sustained sounds, the best one is obtained when the degree is 24, and the best rate is 59.0[%]. (2) Almost similar recognition rates are obtained even when the time patterns of individual sound amplitudes are changed, indicating the robustness of the proposed method.

(研究指導教員：田中 和世 副研究指導教員：三河 正彦)

連続的なリンクングによる関連情報アクセス支援システムの構築

A Search Assistant for Providing Cumulative Links to User's Relevant Information

学籍番号：200421074

氏名：萬代 浩子

情報探索者は、図書館やインターネット上にあるデータベースなどの多種類の情報資源を行き来して情報収集を行う。本研究ではインターネット上での情報アクセスを支援するため、多種類の情報資源内の関連情報に対して連続的にリンクングを行う手法を提案した。そしてこの手法を実装したシステムを構築し、利用者の情報探索行動のモデルと比較することで評価を行った。

インターネット上での情報アクセスを支援するものには、複数の情報資源へアクセスするための入口となるポータルシステムや、フルテキストの所在情報へのリンクを提供する所在情報リンクングシステムなどがある。ポータルシステムは、多種類の情報資源のトップページに対するリンクや、情報資源の横断的検索機能を提供する。けれども、リンク先のトップページにアクセスしたあと更に情報探索を行わなければならないし、横断検索では適切なキーワードを与えなければならない。また所在情報リンクングシステムは、フルテキストの入手を支援するために多種類の情報資源内にあるフルテキストの所在情報へのリンクを提供する。しかし、提供するリンクは所在に関する情報のみであり、さらに情報探索中常にリンクを提示できるとは限らない。

本研究では、図書館情報学分野の情報収集を支援するプロトタイプとして、文献情報・書籍・Web サイト・Web ログ記事のリンクングを行うシステムを構築した。本システムでは、クリックを繰り返すだけで多種類の関連情報を収集できるようなリンクを連続的に提供する。関連情報へのリンクの生成には、利用者の選択した情報のタイトル部分を形態素解析し、切り出した名詞を用いる。そして、生成した多種類の関連情報へのリンクを選択した情報と共に同一画面に表示する。

本システムにキーワードを入力し情報資源を選択すると、関連情報の結果一覧と共に他の情報資源へのリンクが表示される。このリンクによって、利用者は他の情報資源内にある入力したキーワードに対する関連情報の結果一覧も得られる。また一覧の中から一つの情報を選択すると、システムは詳細情報と共に情報資源へのリンクを表示する。ここでリンクをクリックすると、システムは選択した詳細情報のタイトル部分の名詞を用いて関連情報を抽出する。このため利用者は、情報要求の背景など入力キーワードからだけでは得られない様々な関連情報を入手できる。本システムによって、新たなキーワードを入力することなくリンクを辿るだけで、入力したキーワードだけでは得られない他の情報資源内の関連情報まで収集できるようになった。

これを情報探索行動研究で提案されている Wilson¹及び Bates²のモデルと比較したところ、関連情報へのリンクを連続的に提供することによって、情報要求を変化させながら繰り返し探索する利用者を支援できると考えられた。そのため、本研究で提案した多種類の情報資源内の関連情報を連続的にリンクングする手法は、情報資源を行き来して情報探索をする利用者の支援に有用であると言える。

People searching for information may require access to many of the resources found in libraries and on the Internet. I describe a technique that continuously links related information derived from many different sources, and the technique is compared with two models of information search behavior.

Information on the Internet is accessed through a portal system that provides links to various sites. Information within these sites generally has a hierarchical organization with an entry point known as the top page. Links can connect the user to the top pages of many different types of information with what appears to be simultaneous retrieval. Users accessing a link via currently available portal systems must initiate each new search from the top page, with appropriate keywords, to retrieve further information. And to obtain the relevant items of information, the location information system may provide links to other sources that cannot always be accessed during the search.

I have constructed a prototype information access assistance system, for research in library and information science. It makes dynamic continuing links to related information resources, and provides cumulative results. The databases for metadata, books, Web sites, and weblog articles are accessible with this prototype. The information list and detailed information are displayed on the right side of the browser window, with the links to more information sources displayed on the left side. When a user supplies keywords and selects an information resource, the system provides an appropriate result list and links to additional information resources. These links use the same keywords to generate the result list from the extra information sources. If the user selects an additional source, the system then displays the detailed information and links to all the information sources connected with that system. When the user chooses one of these links, the nouns in the title field are dynamically extracted by morphological analysis and used to search for related information from the other sources. In this way, the user can obtain information that would not otherwise be retrieved by the original keywords.

This system supports the search behaviors described by Wilson¹ and Bates² in which people repeatedly change their search strategies during a search sequence. Since this system automatically displays links from successive searches in a single browser view, it should facilitate searches for related information from diverse sources.

In conclusion, this prototype system, with its continuous links to many information sources, should be useful for people requiring related information derived from many different Internet resources.

(研究指導教員：長谷川 秀彦 副研究指導教員：宇陀 則彦)

¹Wilson, T. D. Models in information behavior research. *Journal of Documentation*, vol. 55, no. 3, 1999, p.249-270.

²Bates, M. J. The Design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface. *Online Review*, vol. 13, no. 5, 1989, p.407-424

利用者環境適応型の電子図書データ形式変換システム

Electronic book conversion system for appropriate data format to users' environment

学籍番号：200421078

氏名：吉川 晃生

近年、電子図書の一般化に伴い、様々な利用者端末を用いて電子図書を読むということが行われつつある。一方、電子図書を読みやすくするために利用者環境に合わせた様々なソフトウェアが読書に利用されている。また、ソフトウェアに合わせてデータ形式が多様化し、電子図書提供者は同一の図書を複数のデータ形式で提供することが求められている。また、利用者環境によってディスプレイの大きさや一度に受け入れ可能なデータ容量などの特性が異なる。そのため、これらの利用者環境の特性に合わせて提供する必要もある。しかし、すでに提供している電子図書データ形式を個々の利用者環境に適応したデータ形式で準備し直すことは大きな負担となる。

本研究では、多様な利用者環境に適応したデータ形式で電子図書を提供することを目的とする。そのために、利用者のリクエストに応じてデータ形式を変換することで、一つの電子図書を複数のデータ形式で予め準備する負担を減らす。また、利用者環境に関する情報を取得し、それに合わせて変換を行うことで多様な利用者環境に適応したデータ形式を提供する。変換は既に用意されているデータ形式の電子図書を入力とし、利用者環境に適応したデータ形式を出力とする。

本研究では、対象とする電子図書を辞書や漫画などではなく、小説などのように「人が最初から通して読み進めることを想定した文字主体のもの」とする。したがって、変換の際に、本文や題名などの図書の文章やその文書構造を変更することは望ましくない。一方、文字の装飾などの書式情報は、利用者環境によって再現可能なものと不可能なものがあるため変更されることが考えられる。そこで、文章やその文書構造を損なうことなく、書式情報などを利用者環境の特性に適応するような変換を行う。そのために、ディスプレイの大きさや一度に受け入れ可能なデータ容量などの利用者環境に関する特性は利用者環境情報として変換のパラメータとする。

入力と出力の対象となるデータ形式を一对一で変換する手法をとる場合、開発する変換器の種類が増加してしまう。そこで中間形式を用いて、必要な変換器の数を減らす手法をとる。中間形式を用いた変換を行う場合、中間形式の表現力がボトルネックになってしまう恐れがある。装飾などの書式は、将来出現する様々なデータ形式に合わせて増加することが予想される。したがって、中間形式を予め定義しておくことが困難である。この問題を解決するため、中間形式を拡張可能とする手法をとる。中間形式は、文章やその文書構造を記述する既存の規格を用いた部分と、本研究で定義した書式情報などを記述する拡張記述部分からなる。また、拡張記述は一定の記述文法を定め、機械的に解釈可能とする。これにより個々の変換器が書式情報などを拡張する際に互いに解釈可能とする。

変換器は、データ形式を中間形式に変換する入力変換器と中間形式を利用者環境に適応したデータ形式に変換する出力変換器からなる。出力変換器は、出力の対象となるデータ形式は同じであっても、利用者環境の制約等に応じていくつか異なるものを備える。また、入力変換器は入力の対象となるデータ形式に含まれる書式情報などを中間形式中の拡張に反映する程度によっていくつか存在することが考えられる。そのため、複数ある入力及び出力変換器の組み合わせから最も書式情報の欠落が少なく、表現力が高いと考えられる組み合わせを選択する。つまり、中間形式中の拡張記述を最も有効に用いているものを選択する。また、利用者自身が自分にとってより読みやすい表示を選択するために、利用者が利用者環境情報の修正や出力変換器の選択などを行い、より適した変換器の組み合わせを利用できるようにする。

本研究では、これらの提案手法に基づいて利用者環境適応型のデータ形式変換システムを構築し、評価と検討を行った。システムはインターネットで一般的に用いられる Web の仕組みに基づき、Web ブラウザや携帯電話などを用いてアクセスする。開発は Java Servlet の枠組みを用いて行った。

実装したシステムでは、入力変換器は青空文庫データ形式に対応した変換器を 4 種類用意した。出力変換器は HTML と CHTML の 2 種類のデータ形式に対応し、HTML については 2 種類、CHTML に 4 種類準備した。また、利用者環境として 4 種類の端末を登録した。これらを用いて、利用者環境情報に基づき最も書式情報の欠落が少ない変換器の組み合わせの選択がなされることを確認した。また、利用者環境情報を修正することによって組み合わせを選択可能であることが確認できた。これらの結果より、利用者環境情報を用いて変換器を選択するシステムの構築手法と拡張可能な中間形式を

用いる手法が有用であることが分かった。

In recent years, electronic books (e-books) have become popular. As the number of data formats for presenting e-books increases, so does the amount of browsing software and equipment. Such software or equipment is a main part of a user's environment for reading e-books. For users' convenience and ease of readability, e-book providers should prepare e-books in various data formats that are appropriate for users' environments, which differ in size of display and capacity of data. However, from the standpoint of loads and costs, it is difficult to prepare e-books to fit all users' environments.

The aim of this research is to construct a system for providing e-books in data formats that are appropriate to users' environments. The system converts the e-book data format according to the user's request, based on characteristics of the user's environment. Such conversion decreases the cost of preparing e-books in various data formats.

This research focuses on e-books such as novels and any reading materials that consist mainly of letters, except for comics and dictionaries. This type of e-book, which users read from beginning to end, basically has a document structure that consists of a title, chapters, and text body. When the data format of an e-book is converted to another format, its structure should not be modified from the reader's viewpoint. The e-book data may include some text decorations such as sizes and typefaces of fonts, and underlines. These decorations are not always necessary for reading the e-books, and are not always guaranteed presentation because some users' environments cannot support them. The system obtains information about characteristics of the user's environment, and decides which decorations can be saved for presentation. So the conversion system preserves text and document structure of the e-book and makes its best efforts to save decorations that can be supported by the user's browsing software and/or equipment.

The system has several components of conversion to every data format of source e-books and output software and/or equipment. Components that are made for directly converting source e-books to output formats are required for each combination of source data format and output. To reduce the number of converting components, the author introduces an intermediate data format for conversion, by which the converting components are classified into two types. One, called input-converter, converts source e-book data to an intermediate data format. The other, called output-converter, converts the intermediate data format of the e-book to the data format appropriate to the user's environment. Thus, the total converting components are the sum of source data formats and outputs. When the intermediate format is used, the capacity of presentation of the intermediate format may be a bottleneck. This problem occurs mainly with text decorations: it is difficult to define a fixed intermediate data format that contains all types of decorations, since many types of decorations exist and the number grows daily.

To solve this problem, the author has defined an intermediate data format that has syntax for extending all types of decorations. This format is based on JepaX, a specification defined by the Japan Electronic Publishing Association. JepaX already has syntax to extend elements for some decorations or annotations, but the syntax permits free description to describe meanings of additional decorations or annotations. The author defines formal syntax for the extension, designed for generation and interpretation by the converting components.

The system contains some input/output-converters. Because of the difference of characteristics of users' environments, several output-converters and input-converters may be available for the same data format. The system chooses the most effective pair of input/output-converters from candidate pairs for the same data format. If the pair is not appropriate for a user's environment, the user modifies the information about the characteristics of his environment, and other output-converters are chosen.

The author has implemented a web-based system that converts e-book data to an appropriate data format for a user's environment. The system is developed as a JavaServlet. It has four input-converters that support Aozora-Bunko format, and six output-converters: two types support HTML for browsers on PCs and four support CHTML for some types of mobile phones. The author tested the system with four types of browsing software and mobile phone emulators. The system chose the most applicable input/output-converter pair for each user's environment. The functions to modify information about the characteristics of a user's environment also worked without problems. Thus, this system successfully converts e-books into appropriate data format for a user's environment without modification of the source e-book data, and reduces the cost of constructing data-converting components.

(研究指導教員：田畑孝一 副研究指導教員：阪口哲男)

近年のインターネットの普及に伴い、ネットワーク上で提供される情報資源は指数的に増加しており、膨大な資料の中から目的の情報資源をより適切に発見するための技術が必要不可欠なものとなっている。このような技術の中で広く利用されているものに“structured data about data (情報資源に関する構造化されたデータ)”と定義されるメタデータ技術が挙げられる。メタデータは書誌データをはじめ、地理情報、RSS データ、移動体通信のアドレス帳データ等、我々の身近にある様々な情報資源において利用されている。また、メタデータスキーマは情報資源を表現するためのエレメントとエレメントの用法をとりきめる規則を確立・定義するもので、メタデータを機械可読形式で記述するための規則である。前述のような様々なメタデータの利用場面において、メタデータスキーマ開発が行われてきた。しかし、メタデータスキーマ開発者は、相互運用性を重視し、応用に特化したメタデータ記述を排して既存のメタデータスキーマで記述できる内容に合わせたメタデータを付与するか、応用特有のメタデータ記述要望を満たすことを重視し、新規にメタデータスキーマを開発するかのをいずれかを選択しなければならないというジレンマに陥りがちである。また、メタデータスキーマ記述のためには XML や XML/RDF 等の知識が必要であり、再利用のための具体的方法も普及していないという問題がある。

これらの問題は、既存のメタデータスキーマを発見し再利用するための手法をモデル化し、メタデータスキーマを容易に開発可能にすることにより解決可能であると考えられる。そこで本研究では、既存メタデータスキーマから利用目的に沿った必要となるエレメントを見つけ出し、修正を加えて再利用するメタデータスキーマ開発支援手法の開発に取り組んだ。本研究で提案する手法は、Dublin Core Metadata Initiatives で提案されているアプリケーションプロファイルを利用して、既存メタデータスキーマから取り出したエレメントに応用特有の構造的制約等の適応を記述することで、メタデータスキーマ開発を支援するものである。本研究の手法は下記のモデルから構成される。

- ・ エレメント再利用のためのドメインとレンジを用いたエレメント詳細化モデル
- ・ メタデータスキーマとエレメントの適切な発見のためのジャンル指定検索モデル/構造化検索モデル
- ・ グラフ図を含むメタデータスキーマナビゲーションモデル

エレメント詳細化モデルは、アプリケーションプロファイルの中でメタデータの記述項目(エレメント)の記述対象範囲(ドメイン)と記述内容の範囲(レンジ)を指定する記述によって既存のエレメントを修正するモデルである。本論文では、このモデルを導くため、メタデータを階層的にとらえるモデルによってメタデータスキーマ内のシンタクスとセマンティクスの分離を解説した。そして、一般的なアプリケーションプロファイルの XML/RDF・RELAXNG 記述例とエレメント詳細化モデルを用いる場合の記述例を示した。

また、既存のメタデータスキーマを発見するための手法であるジャンル指定検索モデル・構造化検索モデルは、全文検索によるメタデータスキーマ検索と比較して、それぞれジャンルを用いた範囲や構造を検索時に利用することを特徴としており、より正確でもれのない検索を目指すモデルである。論文中ではメタデータスキーマの利用目的のジャンル分類を示し、各検索について述べた。

ナビゲーションモデルは、閲覧画面や検索結果画面におけるエレメント属性等をグラフ図によって表示し、直観的なメタデータスキーマの理解を促したモデルで、メタデータスキーマの開発に伴うエレメント選択、アプリケーションプロファイルによる制約の記述・出力をナビゲートするためのものである。論文中では、RDF グラフ図の描画内容やメタデータスキーマ開発のプロセスについて述べた。

本研究のメタデータスキーマ発見と再利用のためのモデルは、従来のレジストリによって提供されていた全文検索およびデータベースの閲覧機能を補強するものであり、エレメントの重複定義が減少し、メ

タデータスキーマの再利用性とメタデータの相互運用性が向上する。前述のメタデータスキーマ開発支援手法を反映したシステムの設計によりモデルの検討を行い、また試験的に実装したシステムによって一部のモデルが実現可能であることを確認した。

In the recent spread of the Internet, metadata is one of the technologies that has been used for finding network information efficiently. Metadata, defined as structured data about data, has been used widely to describe the information resources using, for example, bibliographic data, geography information, RSS data, addresses, and so on. A Metadata schema is a labeling, tagging or coding system used for recording cataloging information or structuring descriptive records. A metadata schema establishes and defines data elements and the rules governing the use of those data elements to describe a resource. Metadata schemas have been developed in different contexts that use metadata as described above. Implementers seek a metadata vocabulary for their particular service or system because they acknowledge the importance of interoperability, but there is often pressure also to satisfy local requirements and to be innovative. Thus, a tension between using standard terms in a vocabulary and localization is common in metadata schema development. There are other problems, such as the necessity to have knowledge about the use of XML and XML/RDF in metadata schema description, or a lack of a clear method for the re-use of schemas.

Towards solving these problems and supporting the metadata schema development, the author proposes a model of a method to discover and recycle existing metadata schema. This research developed a support method for metadata schema development, consisting of a method for finding needed terms from existing metadata vocabularies, and adapting the metadata terms for their particular use. The method proposed by this research is based on application profiles, discussed in the DCMI, and includes the following models.

- An element refinement model using RDF's domain and range
- A genre-restricted search model / a structured search model supporting appropriate discovery
- A metadata navigation model including illustration by graph

An element refinement model is for modifying a element from existing metadata schemas by description of the restricting scope of the descriptive object (rdf:domain) and the scope of the descriptive value (rdf:range). In this thesis, the author illustrated the separation of syntax and semantics in metadata schema by the layered model of metadata and showed an example of general description of application profiles and description of application profiles applying the element refinement model.

A genre-restricted search model makes use of restriction by genre, while a structured search model makes use of genre-based structure. Both of them support appropriate element discovery.

A metadata development navigation model including illustration by graph is a model to navigate users by displaying RDF graphs when browsing metadata schema/terms as result of a search. This model includes procedures for selecting metadata elements and describing syntactical restrictions using application profiles.

The method proposed in this research for metadata schema/terms retrieval and reuse, which is made for improving full-text search and text-based browse of the DCMI metadata registry, reduces the repetition in the metadata development and improves the interoperability and reusability of metadata schema. Test implementation of some model proved that some of the method described above is realizable.

(研究指導教員:杉本重雄 副研究指導教員:阪口哲男)

モンゴル語コーパスからの外来語抽出

Extracting Loanwords from Mongolian Corpora

学籍番号 200421082

氏名 Khaltar Badam-Osor

近年、科学技術の進歩に伴って、新しい技術や概念を表す新語が急速に増加している。ある言語で生まれた新語は、他の言語において音訳されて外来語として移入されることが多い。

新しい外来語は辞書に登録されていないことが多いため、自然言語処理、情報検索、機械翻訳、音声認識などの精度を低下させる。そこで、新しい外来語を迅速に辞書へ登録することが重要である。しかし、次々に出現する大量の外来語に対して人手で辞書を編集することは時間的、経済的コストがかかる。そこで、コーパスから外来語や対訳を自動的に抽出し、辞書を更新する研究が行われている。

外来語をカタカナで表記する日本語とは異なって、モンゴル語や韓国語では、外来語もそれ以外の一般語もキリル文字やハングル文字といった種類の文字で表記する。モンゴル語や韓国語では字種によって一般語と外来語を区別できないため、自動抽出が容易ではない。

外来語抽出に関して、モンゴル語を対象とした先行研究はない。韓国語を対象とした先行研究では、韓国固有語と外国語の音韻的差異から作成した言語モデルに基づいてコーパスから外来語を抽出する。しかし、この手法は単語や音節の単位でタグを付けた学習用コーパスが必要であるため、高価である。

学習用コーパスを必要とせずに、日本語のカタカナ語を手がかりにして韓国語のコーパスから外来語を自動抽出して、更に日韓対訳辞書を自動的に構築する手法がある。本研究では、この手法をモンゴル語に応用する。しかし、韓国語に特有の処理をモンゴル語に適用させる必要がある。また、処理時間を短縮する必要がある。

モンゴル語における外来語の自動抽出には別の問題もある。モンゴル語の文は文節の単位で分かち書きされる。しかし、文節は自立語に付属語が接続して構成されており、その結果、自立語と付属語に語形変化が生じることがある。そこで、文節から外来語を抽出するためには、「語尾処理」によって付属語を分解し、自立語を原型に復元する必要がある。

モンゴル語の語尾処理に関する先行研究では、名詞辞書を利用することで語尾処理を行っている。しかし、本研究では、新しい外来語を抽出するため、名詞辞書を必要とするこれらの手法を適用することができない。

以上の背景を踏まえて、本研究はキリル文字のモンゴル語コーパスから外来語を自動抽出する手法および外来語に対する日本語訳を自動抽出する手法を提案する。また、外来語抽出において必要になるモンゴル語の語尾処理について、名詞辞書を必要としない手法を提案する。

本研究では、外来語抽出の規則を人手によって体系化する。規則は 7 通りある。モンゴル語の外来語だけに使用される「κ」、「π」、「φ」、「π」を含んだ単語とモンゴル語の一般的な文法規則に違反する単語を外来語として抽出する。また、本研究で新たに発見した規則もある。例えば、モンゴル語の一般語の語頭に使用されることが少ない「b」と「p」で始まる単語を外来語として抽出する。語尾処理によって文節から自立語の原型を特定し、7 種類ある規則のいずれかに該当する自立語を外来語として抽出する。しかし、規則で抽出できない外来語もある。そのような外来語を日本語のカタカナ語を手がかりにして抽出する。具体的には、規則で抽出できない外来語候補とカタカナ辞書をローマ字に変換し、ローマ字で表記された外来語候補から、カタカナ語と音韻的に類似する語を外来語として抽出する。さらに、日蒙対訳辞書を構築する。

処理時間に関して、先行研究では DP マッチングを利用したのに対して、N-gram 検索を併用することで処理時間を短縮する。本手法を計算機上のシステムとして実装し、評価実験を通して

その有効性を示した。

Reflecting the rapid growth in science and technology, new words and technical terms have been progressively created. These words and terms are transliterated into other languages and imported as loanwords. Because loanwords are often not included in dictionaries, these words decrease the quality of natural language processing, information retrieval, machine translation, and speech recognition. However, compiling dictionaries is expensive because it relies on human introspection and supervision.

In view of this problem, a number of automatic methods have been proposed to extract loanwords and their translations from corpora.

In Japanese, extracting loanwords can be performed with a high accuracy because loanwords are spelled out with Katakana phonograms, which are not often used for conventional Japanese words. However, automatic extraction of loanwords is difficult in languages in which both loanwords and conventional words are spelled out same character, such as Korean and Mongolian.

To the best of our knowledge, no attempt has been made to extract loanwords from Cyrillic Mongolian corpora. Existing methods targeting Korean corpora extract loanwords by means of phonetic differences between conventional Korean words and loanwords. However, these methods require manually tagged training corpora and are expensive.

There is a method that does not require tagged corpora in extracting loanwords from Korean corpora. In this method, the words that are phonetically similar to Japanese Katakana words are extracted as loanwords. Because the extracted loanwords are also corresponded to a Japanese word, a Japanese-Korean bilingual dictionary can also be produced in a single framework. However, because this method uses the DP matching for computing similarity between Korean words and Japanese Katakana words, the computational cost is prohibitive. We use this method, but improve the computational efficiency.

There is another problem in the automatic extraction of loanwords in Mongolian. Sentences in Mongolian are segmented on a phrase-by-phrase basis. A phrase consists of an independent word (e.g., a noun or verb) and an adjunct (e.g., a postpositional particle). However, independent words can potentially be inflected in phrases. Because loanwords are usually independent words, we have to identify the original form by means of stemming.

Motivated by this background, we propose methods to extract loanwords from Cyrillic Mongolian corpora and produce a Japanese-Mongolian bilingual loanword dictionary. We also propose a stemming method to identify independent words in Mongolian phrases.

Existing methods for Mongolian stemming use noun dictionaries. However because we extract loanwords which are not in existing dictionaries, these methods can not be used. We propose a Mongolian stemming method that does not require noun dictionaries.

We manually produced seven rules to extract foreign words from Mongolian corpora. For example, we extract as a loanword a word including a consonant that is usually used to spell out loanwords. We can also extract a word which violates the Mongolian grammar as a loanword. Loanwords can also be identified by comparing and analyzing word similarity in Mongolian corpora to Japanese Katakana words. Because the extracted loanwords are also corresponded to a Japanese word, a Japanese-Korean bilingual dictionary can also be produced. We use DP matching together with N-gram retrieval for computing similarity between Mongolian words and Japanese Katakana words to improve the computational efficiency. We showed the effectiveness of our method experimentally.

(研究指導教員： 石川 徹也 副研究指導教員： 藤井 敦)

縦書きを含む多言語表示の Web アプリケーション開発用ライブラリ
A program library for developing web applications
that display multilingual texts, including characters written vertically

学籍番号：200421083

氏名：高 東梁

インターネットの普及に伴い、様々な言語で書かれた Web ページが世の中に溢れている。例えば、英語や中国語、韓国語、日本語、モンゴル語などで書かれた Web ページが数多くある。これら言語の中には横書きにしなければならないものと縦書きにしなければならないもの、そして縦書き横書き両用のものがある。例えば、英語は横書きにしなければならないが、伝統的なモンゴル語は縦書きにしなければならない。また、日本語や中国語は縦書きでも横書きでも構わない。

Web 上において多言語で情報を提供する際、縦書きの言語と横書きの言語を混在させる必要が生じる場合がある。例えば、様々な Web ページを収集して検索するような場合、その結果に縦書きの言語と横書きの言語が混じれば、混在させて表示する必要がある。しかしながら、縦書き言語と横書き言語が混在したテキストを Web においてどう表示するかについての一般的な規則は定められていない。

そのため、従来は縦書きの文字と横書きの文字が混在するテキストを表示する際どちらかの文字を 90 度回転させ、全体を同じ書字方向で表示させていた。あるいは、縦書きの文字の部分と横書きの文字の部分に分けて各文字を本来の書字方向で表示させていた。全体を同じ書字方向で表示させる場合は、90 度回転された文字が読みづらくなる。縦書きと横書きを混在させる場合は、スタイルシート(CSS)などを用いて縦書きにする部分と横書きにする部分を個々に指定しなければならない。また、縦書きと横書きを混在させるとレイアウトが崩れて見づらくなる場合がある。さらに、Web アプリケーションを開発する際には、テキストを一文字ずつ調べ、どこからどこまでが縦書きで、どこからどこまでが横書きであるかを判断し、その指定を行うスタイルシートを生成しなければならない。

そこで本研究では縦書きの言語と横書きの言語が混在したテキストを Web において表示するための一般的な規則を提案する。縦書き言語と横書き言語が混在したテキストをレイアウトが崩れて見づらくなると考えられる範囲では各文字を本来の書字方向で表示させる。レイアウトが崩れて見づらくなると考えられる場合は全体の文字数に対して比率が小さい文字を比率が大きい文字の書字方向に従わせ、全体を同じ書字方向で表示させる。この規則を導入することによって、縦書き文字と横書き文字が混在したテキストを大きくレイアウトを崩すことなく各文字の書字方向に配慮した表示を行うことができる。本研究ではこの規則に従った Web アプリケーションの開発を可能とするためのプログラムライブラリを開発した。このライブラリによって縦書きと横書きが混在したテキストを対象とする Web アプリケーションを書字方向を意識することなく容易に開発可能とする。ライブラリでは英語、日本語、中国語を横書きの言語として扱い、モンゴル文字を用いて書かれるモンゴル語を縦書きの言語として扱った。また、日本語や中国語については縦書きを指定することもできる。

ライブラリには縦書き文字と横書き文字が混在したテキストを自動的に適切な表示レイアウトにする機能のほかに、表示レイアウトを開発者が指定する機能も備える。また現時点では、OS とブラウザがモンゴル語の入力と出力をサポートしていないので、モンゴル語の入出力機能も用意した。ライブラリは Java Servlet と JSP から利用することができる。ライブラリを用いた表示結果を閲覧するには Internet Explorer5.5 以降が必要となる。

本研究で開発した縦書きを含む多言語表示の Web アプリケーション開発用ライブラリを評価するために、Web アプリケーションの事例として簡単な多言語文書の検索システムを開発した。Web サーバ構築ソフトとして Tomcat-5.0.28 と Apache-2.0.52 を使い、データベース管理システムとして PostgreSQL 7.2.4 を用いた。多言語の文書とその文書の著者名を登録し、著者名と文書に含まれている文字を入力して全文検索する。開発したライブラリを用いたプログラムは 4 行の指定で容易に縦書きと横書きを混在して表示させることができた。

一方、開発したライブラリを用いない場合は、様々な処理をしなければならない。例えば、テキストに含まれている文字を最初から最後まで 1 文字ずつ調べ、どんな文字がテキストの中でどこからどこまでに入っているかを判断しなければならない。実験の結果によるとテキストにどんな文字が入

っていて、どこからどこまでになるかを判断するプログラムだけでも 46 行になり、縦書きと横書きを適切なレイアウトで表示させるプログラムはもっと複雑になる。

本研究で開発されたライブラリを Web アプリケーション開発プログラム中に用いることによって対象となるテキストがどのようなものであるかを意識することなしに、横書きのテキストを扱うのと同様に容易に縦書きを含む多言語のテキストを扱う Web アプリケーションを開発することができる。

Today, as the Internet spans the world, the number of web sites written in various languages grows. Some of these languages (e.g. English) have to be written horizontally, some (e.g. traditional Mongolian) have to be written vertically, while some (e.g. Japanese and Chinese) can be written either horizontally or vertically.

Using various languages to provide information on the web sometimes requires writing texts vertically and horizontally on the same page. For example, when a web page search service collects various web pages and shows results that are retrieved to satisfy a user's request, the results sometimes include a mixture of horizontal and vertical texts. However, no general rule exists regarding the display of texts that include both characters to be written vertically and those to be written horizontally on the web.

Usual web pages are displayed as simple texts that are written only horizontally or vertically, so some characters are rotated by 90 degrees to be displayed in the same writing direction. Otherwise, the texts are split into a vertical writing part and a horizontal writing part for display in the original directions.

When the whole text is displayed in a single direction, it is difficult to read the characters that are rotated by 90 degrees. However, to display characters in the original direction (vertical or horizontal), it is necessary to use CSS stylesheets to describe which character strings are to be displayed vertically and which are to be displayed horizontally. In development of web applications in particular, programmers have to write programs that generate stylesheets specifying the directions of characters in the source text. The programs must examine every character in the text and decide which character strings are to be displayed horizontally and which are to be displayed vertically.

This research defines a rule for including both characters to be displayed horizontally and those to be displayed vertically. The outline of the rule is that each character is displayed in its original direction if mixing directions does not break the layout of the text. Otherwise, each character included in the text is displayed in the same direction, which is determined by the ratio of horizontal and vertical characters. A program library was developed for web applications that display multilingual texts following this rule. With the use of this library, it is easy to develop web applications that display multilingual texts without specifying the directions of character strings, even if the texts include both vertically and horizontally written characters. The library supports English, Japanese, Chinese, and traditional Mongolian. It processes traditional Mongolian as a vertical writing language, and others as horizontally written languages.

The library has functions for automatically setting the layout of texts and for specifying layout and directions of characters without complicated descriptions of CSS stylesheets. Moreover, because operating systems and web browsers do not support input and output of traditional Mongolian texts, the library includes these functions. The library was developed with Java and can be used from Java Servlets and JSP pages. Because of CSS stylesheet processing, the servlets and JSP pages that use the library require Internet Explorer version 5.5 or higher for viewing correct text layouts.

In order to estimate functions of the library, a simple web application of retrieval of multilingual texts was developed. This application uses the library for displaying multilingual texts on web browsers. Only four steps are involved in the program code of the application to display multilingual texts that may include vertically written characters. If the application is developed without the library, over fifty steps could be involved.

The library developed in this research easily adds functions for displaying multilingual texts, including both horizontally and vertically written characters, to web applications. It also makes program codes of web applications simple and short, so programmers can easily develop web applications that support displaying multilingual texts including vertically written characters.

(研究指導教員：田畑孝一 副研究指導教員：阪口哲男)

異なる表示媒体の評価に関する比較研究
— 読書媒体としての読みやすさに着目して —
A comparable study for reading novel over various media
— Focusing on the character of various media for reading —

学籍番号：200421084

寇 氷水

近年、紙とディスプレイの良さを兼ね備え、次世代の表示媒体を目指した電子ペーパーの表示技術が登場した。より快適に読める電子表示媒体を開発するためには、技術の研究開発と共に、既存の表示媒体の読みやすさに関する比較・評価研究も重要である。そこで、本研究は、ディスプレイ（CRT と LCD）、電子ペーパー製品（電子書籍端末リーダ：LIBRIe）及び紙を用い、各媒体の読みやすさについて系統的に評価・比較することを目的とした。

本研究では、主観評価と客観評価を併用した。主観評価は評定尺度法により、また客観評価は作業効率（読み速度、文章理解テストの正答率）と目の疲労度の測定（コントラスト感度：CS、点滅光臨界融合頻度：CFF、視力のそれぞれにおける読み前後の変化）により評価を行った。

実験 1 では、短時間（3 分間）の読書について各媒体を比較した。主観評価と客観評価の結果から、「快適性」と「読み速度」の両面で、紙媒体の優位性を確認できた。LIBRIe は「快適性」において紙媒体とディスプレイの間に位置するが、「操作性」（特にページめくり時間）においては、既存のディスプレイ（CRT と LCD）に劣ることが示された。

実験 2 では、各媒体の呈示条件を統制して、長時間（30 分間）の読書について比較した。快適度に関する主観評価における順序は紙媒体≒LIBRIe>CRT≒LCD となっているが、疲労度に関する主観評価においては、CRT≒LCD>LIBRIe≒紙媒体という順序になった。客観評価において、四つの媒体の作業効率（「読み速度」、「正味の読み速度」、文章理解テストの正答率）はほぼ同じであった。なお、CS、CFF および視力の読み前後における疲労度の変化量では、どの測定値でも媒体間に有意差がなかった。

実験 3 では、各媒体の呈示条件を自由に調整したときの長時間（30 分間）の読書について比較した。主観評価において、快適度に関する順序は紙媒体>LIBRIe>CRT≒LCD となっているが、疲労度に関しては実験 2 と同じ順序を示した。そのため、媒体の呈示条件の変化に関わらず、LIBRIe は読みやすさが紙媒体に最も近い位置にある媒体と言える。客観評価の「読み速度」と「正味の読み速度」において、紙媒体>CRT≒LCD ≒LIBRIe という順序が見られた。なお、各媒体の「読み速度」と「正味の読み速度」の差をみると、LIBRIe の差が一番大きく、次に紙媒体、CRT と LCD の順位であった。LIBRIe で差が大きかったのはページめくりにかかったことを意味する。CS、CFF および視力の読み前後の変化については、実験 2 と同様に各媒体の間に有意差が見られなかった。その理由として、実験協力者の個人差が大きい（あるいは人数が少ない）こと、また 30 分間の読みでは CS、CFF および視力の指標は疲れを拾えなかったことなどが考えられる。

総合の考察として、紙媒体は新奇性を除いた各評価において、その優位性が検証された。LIBRIe はディスプレイ（CRT と LCD）より優れ、紙媒体に近い位置にあるが、操作の自

由度に関しては、四つの媒体の中で最も劣っている。電子ペーパーの究極の目標は紙とディスプレイの長所を併せ持つことであるが、現段階の電子ペーパーの製品は、ある程度この目標に近づいているが、まだ快適性や操作性の面においてたくさんの課題を残している。

A new type of reading media appeared on the market in 2004 using the technology of e-paper, which was expected as a human-friendly product in future society. In order to develop an ideal presentation medium, it is necessary to evaluate existing presentation media from the aspect of comfortableness of reading as well as to improving relevant technologies.

The goal of the present study is the evaluation and comparison of four types of reading media: paper, CRT, LCD and e-paper. Both subjective and objective evaluations were introduced. The subjective evaluation was carried out mainly using the method of rating scale. The objective evaluation consisted of reading efficiency (reading speed and rate of correct answer) and reading fatigue which was tested by CS (contrast sensitivity), CFF (critical flicker frequency) and visual acuity.

In experiment 1, four types of media were evaluated to compare with each other for a short time novel reading (for 3 minutes). The results from both subjective and objective evaluations indicated that paper was the most excellent as a reading medium both in pleasantness and controllability. The e-paper book (LIBRiE, SONY) was not so good as the paper but was better than the displays (CRT and LCD) in pleasantness. However, in controllability, LIBRiE was not only inferior to the paper, but was also inferior to the displays.

In experiment 2, four media were compared with each other at fixed control display conditions for a long time reading (for 30 minutes). The results in the subjective evaluation, showed that the order of pleasantness was paper > LIBRiE > CRT ≒ LCD and the order of fatigue was paper ≒ LIBRiE > CRT ≒ LCD. In the objective evaluation, the reading speed and rate of correct answer were almost the same for all media. As for the changes of CS, CFF and visual acuity, no statistical difference was found in any media.

In experiment 3, four media were compared with each other at freely adjusted display conditions for the long time reading (for 30 minutes). The order of pleasantness was the same as that in experiment 2, indicating LIBRiE was at a position nearer to paper than displays (CRT and LCD) both in pleasantness and in fatigue regardless of the presentation conditions. In the objective evaluation, the order of reading speed was paper > CRT ≒ LCD ≒ LIBRiE. LIBRiE needed the longest time for changing pages.

The results in this study proved that paper was the top in almost all the factors for reading among the four media except the factor of novelty; and e-paper product LIBRiE was inferior to paper but was superior to displays (CRT and LCD) in almost all the factors for reading except the factor of controllability. LIBRiE needed the longest time for changing pages among the four media. The final goal of e-paper should be to possess the advantages of both paper and displays. Although the current e-paper product (LIBRiE) is close to paper in some factors for reading, serious problems still remains to be improved in the aspects of pleasantness and controllability.

(研究指導教員: 椎名 健 副研究指導教員: 小高和己)

言葉の印象に基づく自動翻字手法

An Automatic Method for Impression-based Transliteration

学籍番号：200421085

氏名：徐 丽丽

インターネットの普及によって、世界中から多種多様な情報が急速に入ってくるようになった。そこで、外国語を母語に翻訳して他国の文化や技術等を取り入れる必要性が益々高まっている。外国語を母語に翻訳する方法には、意味訳と翻字がある。意味訳は、原語の意味を表す言葉で表現する翻訳方法である。例えば、英語の「address」は日本語では「住所」と訳され、中国語では「住址」と訳される。しかし、意味訳では訳語の調査などに時間がかかるため、外国語は翻字されることが増えてきた。

翻字とは、原語の発音に基づいて、移入先の言語における音韻体系で表記する翻訳方法である。例えば、英語の「Adidas」は、日本語では「アディダス」と訳され、中国語では「阿迪达斯」と訳される。

翻字において、日本語ではカタカナを使用し、韓国語はハングルを使用する。カタカナとハングルは表音文字である。中国語の文字種には漢字しかないので、漢字を用いて外国語を翻字する。しかし、漢字は表意文字であるため、同音異義の漢字が存在し、発音は同じでも漢字によって意味や印象が異なる。例えば、清涼飲料の「Coca-Cola」は中国語で「可口可乐」と翻字する。「可口」と「可楽」はそれぞれ「美味しい」と「楽しい」という意味であり、良い印象がある。「Coca-Cola」の発音に近い中国語の漢字列には「ロカロラ」もある。しかし、「ロラ」は「吐き出す」という意味であり、飲料の名称として不適切である。したがって、中国語へ翻字する場合には、発音だけでなく意味や印象も考慮しなければならない。

翻字の自動化に関する既存の研究は、発音だけを考慮しており、印象は考慮していない。

そこで、本研究は外国語の発音と印象の両方を考慮して、自動的に中国語を生成する新しい翻字手法を提案する。具体的には、日本語のカタカナ語を外国語として入力させて、中国語へ翻字する。ただし、原理的には、ローマ字で表記することができれば、日本語以外の言語も入力することができる。さらに、入力したカタカナ語に関する「印象キーワード」もユーザが入力する。ただし、印象キーワードは中国語で入力する。すなわち、本システムの利用者は、入力されたカタカナ語の意味を知っており、なおかつ、中国語で印象キーワードを入力できる人である。本システムを利用する例として、中国に進出したい日本の企業が製品名のネーミングを行う場合等がある。

本手法は、音訳と印象をモデル化する。音訳モデルでは、カタカナ語をローマ字に変換し、中国語の発音表記ピンインを中継して、漢字列に変換する。しかし、音節単位で漢字列に変換したため、音訳モデルから複数の訳語候補が生成される。そこで、確率モデルを用いて、訳語の曖昧性を解消する。印象モデルは、入力された印象キーワードに関連する漢字に変換する。訳語の順位を決定するために、印象モデルから生成された漢字の確率を考慮する。そのために、漢字辞典を用いて、印象キーワードと漢字の対応確率を求める。最終的には、音訳モデルと印象モデルで個別に得られた確率を統合し、最大の確率を持つ漢字列を訳語として出力する。

また、提案した手法を計算機上のシステムとして実装し、評価実験を通して有効性を示した。実験では210のカタカナ語を入力として使用した。実験の結果、音訳モデルだけでは正解の平均順位が855位だったのに対して、本手法では正解の平均順位が51位まで向上した。印象モデルを併用することが有効であることが確認された。

ただし、本手法によって正解の順位が上がらなかった訳語もあった。印象モデルによって適切な漢字が生成されなかったことが主な原因である。この問題に関して、印象モデルを洗練する必要がある。また、中国語における「漢字の使われやすさ」について検討し、自然な中国語訳を生成する

ことが今後の研究課題である。

Reflecting the rapid growth of multilingual information on the Internet, there is a demand for importing new words from foreign languages. There are two methods to import foreign words: translation and transliteration. Translation requires to investigate the meaning of the source word while transliteration can be performed rapidly.

Transliteration is a method for importing a foreign word through its pronunciation in the target language. For example, the English word "Adidas" is transliterated as “アディダス” in Japanese and “阿迪达斯” in Chinese.

Japanese Katakana and Korean Hangeul are phonograms that can be used for transliteration. In Chinese, only Kanji characters are used. Because Kanji is an ideogram, even if two characters have similar pronunciations, their meanings can potentially be different.

For example, "Coca-cola" can be spelled out as “可口可樂” (tasty and happy) and “口卡口拉” (to spit). While both transliterations are phonetically similar to the source English, the former has a good impression for a beverage and the latter has a bad impression. Thus, in transliterating words into Chinese, both the impression and meaning of words have to be considered.

Automatic transliteration methods have been proposed. However, Existing methods have focused primarily on pronunciation.

We propose a transliteration method that uses both the pronunciation and impression of the source word. This can be realized by two inputs: a source word and a list of impression keywords describing the source word.

However, a source word can be transliterated into multiple candidates. Because we model both the pronunciation and impression by a probabilistic model, multiple candidates are ranked according to probabilities determined by the pronunciation and impression models.

We showed the effectiveness of our method experimentally. We used 210 Katakana words as the input and used the average rank of the correct transliterations as the evaluation measure. We used a method using only the pronunciation model as a control. As a result, our method, which uses both the pronunciation and impression models, improved on the average rank of the correct transliterations.

There are two outstanding issues. First, the impression model has to be improved so that a large number of Kanji characters can be generated with a high accuracy. Second, the preference of Kanji characters in Chinese has to be considered so that the transliteration looks natural Chinese.

(研究指導教員：石川 徹也 副研究指導教員：藤井 敦)

マレーシアの文化的情報資源のサブジェクトゲートウェイのための主題語彙の開発

Development of a Subject Vocabulary for a Malaysian Cultural Subject Gateway

学籍番号：200421086

氏名：Lim Angeline Siew Lee

マレーシアに関する様々な文化的な情報資源を提供しているいくつかの Web サイトがある。サブジェクトゲートウェイを作るには、対象となる資源や利用者の要求に従って情報資源を組織化するための主題語彙を使用することが望ましい。マレーシアは多言語・多文化の社会であるため、さまざまな利用者に対応する必要がある。また、文化的情報資源の場合、教育利用についても考慮しなければならない。しかしながら、既存のサービスの場合、Web 上にあるマレーシアの文化的情報資源に関して適切な主題語彙が用いられているとはいえない。

本研究では、マレーシア文化サブジェクトゲートウェイの開発を目指し、その基盤となる主題語彙の作成を行った。また、マレーシア文化サブジェクトゲートウェイのナビゲーション構造の形成を目指し、主題語彙の作成を行った。はじめに、マレーシア文化に関連性のあるリソースの適切な選択をする際に、選択の評価基準を設定した。約 170 件の Web サイトから約 1700 件のメタデータを作成した。次に、リソース記述のためのメタデータスキーマを定義した。このメタデータスキーマは、Dublin Core を基礎として、タイトル、内容記述、公開者、作成者、資源識別子 (URL)、当該資源への参照元 (関係)、主題およびキーワード (主題カテゴリ、サブカテゴリ、フリーキーワード)、資源タイプ (資源の種類)、記録形式の要素を持ち、それに加えて管理用の要素を持っている。主題要素には、2 種の主題記述方法を取った。ひとつはリソースの分類を表すために用意した統制語彙であり、もうひとつはリソースのコンテンツからメタデータ作成者によって取り出された語 (フリーキーワード) である。

主題分類のための統制語彙として、26 件のカテゴリおよび約 260 件のサブカテゴリからなる語彙を作成した。また、約 1700 件のメタデータから約 2500 個の異なる値を持つキーワードを収集した。キーワードの出現回数を分析した結果では、一回のみ出現したキーワードは約 1900 個あり、2 回以上出現したキーワードは約 600 個あった。2 回以上出現したキーワードを対象として、フリーキーワードの考察を行った。この考察に基づき、キーワードを分類することが必要であると考え、キーワードに対してトピックを表す語を与えた。トピックには第 1 レベルのトピック (1 次トピック) と 1 次トピックの一部の語を詳細化するための第 2 レベルのトピック (2 次トピック) を作成した。

主題カテゴリ、サブカテゴリおよびキーワードの分析から、以下のような点が明らかになった。

(1) 作成されたメタデータの主題カテゴリおよびサブカテゴリには以下のような特徴がある。

- ・リソースの主題カテゴリとして約 17% には音楽が与えられ、10% には建築、8% には一般的な情報、ダンスと場所のカテゴリが与えられている。
- ・同じくリソースのサブカテゴリには歴史的場所 (5%)、体鳴楽器 (4%)、博物館 (4%)、マレーダンス (4%) および膜鳴楽器 (3%) のサブカテゴリが与えられているものが多い。

(2) メタデータから取り出されたキーワードには以下のような特徴がある。

- ・キーワードとして、マレーシア (地名)、歴史的、芸術、音楽器、博物館と記述されたものが多く、それぞれ 104, 87, 81, 77 および 73 である。
- ・1 次トピックの種類には芸術と道具のトピックが多く、それぞれ 91 と 87 である。
- ・2 次トピックの種類にはダンスと音楽器のトピックが多く、それぞれ 42 と 70 である。

本論文では、はじめにマレーシアのウェブサイトの概要とサブジェクトゲートウェイのメタデータおよび主題構造について述べ、サブジェクトゲートウェイに関する一般的な問題点を説明する。次に、リソース選択の基準、メタデータスキーマの定義、主題語彙の作成方法およびメタデータ作成の過程を説明する。最後に、主題語彙の分析結果について述べている。

There are Malaysian web portals offering a variety of information resources about Malaysia but there were no subject vocabularies available during the time those web portals were developed. Subject gateways use subject vocabularies to define and organize relevant resources according to the needs of their target audience but whether these subject vocabularies can be used by a different community or be used to meet the needs of educators (nationally and internationally) is still an issue.

In this research, the author has created metadata for Malaysian cultural resources and subject vocabularies that are crucial in building the navigation structure of the Malaysian Cultural Subject Gateway. In the first step of this research, the author created a set of guidelines to be used as the selection criteria for selecting Malaysian cultural resources. Approximately 1700 metadata records were created from approximately 170 Malaysian websites. Then, the metadata elements for resource descriptions were defined. The metadata schema included 9 elements based on the Dublin Core: Title, Description, Publisher, Creator, Identifier (URL), Relation, Subject, Type and Format. A few administrative elements were included to provide extra information about the resource. The Subject element contained 2 types of vocabularies: a controlled vocabulary and keywords derived directly from the content of resources.

The author created a list of 26 Categories and approximately 260 Subcategories for the controlled vocabulary in the Subject element. From the almost 1700 metadata records, approximately 2500 different keywords were collected and studied. There were 1900 keywords that occurred once and about 600 that occurred twice or more. The keywords that occurred more than once were used as the basis for the analysis of free keywords. From this study, the author found a need to further categorize these keywords. Thus, primary and secondary topics were created.

The Categories, Subcategories and keywords were analyzed and the following results were found:

- (1) Statistics showing the characteristics of Categories and Subcategories.
 - Top 5 subject categories of resources were “Music”, “Architecture”, “General Information”, “Dance” and “Place” approximately in the proportion 17%, 10%, 8%, 8% and 8% respectively.
 - Top 5 subject subcategories of resources from category Music, Dance and Place were “Historical Place”, “Idiophone”, “Museum”, “Malay Dance” and “Membranophone” approximately in the proportion 5%, 4%, 4%, 4% and 3% respectively.
- (2) Statistics showing the characteristics of keywords, primary and secondary topics.
 - Top 5 keyword counts include “malaysia”, “historical”, “art”, “musical instruments” and “museum” with 104, 87, 81, 77 and 73 counts respectively.
 - Top 2 primary topic which contained most keyword counts are “Art” and “Instrument” with 91 and 87 respectively.
 - Top 2 secondary topic which contained most keyword counts are “dance” and “musical instruments” with 42 and 70 respectively.

An overview of Malaysian web portals and a general description of metadata and the subject structure of subject gateways are described in the beginning of this paper. General issues regarding subject gateways are explained. Then, the method of selecting resources, defining metadata schema, subject encoding schemes and the process of metadata creation is described. This paper shows and discusses the statistics of subject vocabularies created for Malaysian cultural resources.

(研究指導教員：杉本重雄 副研究指導教員：森嶋厚行)

写真の分類 フォトコミュニケーションのための心的分類空間のモデル化

PHOTOGRAPH ORGANIZATION MODEL IN USERS' MENTAL INFORMATION SPACE

学籍番号： 200421091

氏 名： 加藤 ゆみ子

情報をわかりやすく伝達するための設計、情報デザインにおいて、情報受信者の心的な情報空間を知ることは重要である。本研究は写真を用いた情報デザインに関し、心的な情報空間における写真の意味・位置づけを明らかにすることが目的である。

心的な情報空間における写真の関係性については、類似画像検索等の研究によって写真間の距離が示されている。しかしながら、情報デザインに必要な心的な意味や位置づけ、および意図伝達に関する写真の関係性についての研究はあまり見られない。

本研究では、情報デザインの指標を得るために、「伝達」の観点から写真が情報受信者の頭の中でどのような意味・位置づけになっているのかを段階的に分析し、モデル化を行った。

第 1 の段階では、情報受信者が心的な情報空間においてどのように写真を分類しているのかを視覚化して、その性質を明らかにした。カードソーティングによる写真の自由分類と多次元尺度構成法の結果により、写真に関する心的な情報空間は 3 次元空間において主たる意味や位置づけを表せることが明らかになった。分類された各写真グループに付与された説明文（定性的データ）と、視覚化された 3 次元の布置（定量的データ）の関係を分析した。その結果、3 次元空間の各軸の性質が次に示されるとおり明らかになった。

- I 軸上では、写真の性質は軸に沿って、生物～自然～人工と変化する。
- II 軸上では、写真の性質は軸に沿って、具体的～抽象的と変化する。
- III 軸上では、写真の性質は軸に沿って、遠景～近景と変化する。

第 2 の段階では、前記 3 次元空間と伝達要因の関係について明らかにした。評価実験により 8 つの伝達要因に対する感度を得た。重回帰分析により、伝達要因の心的分類空間の各軸への影響度を示した。重回帰式により、「心的な情報空間における写真の位置 = $T \cdot$ 感度（ただし、 T は偏回帰係数から成る変換行列）」であることが示された。その結果、各軸と伝達要因の関係が次に示されるとおり明らかになった。

- I 軸は、伝達要因「色」、「広がり」、「テーマ・意味」に対する感度と関連がある。
- II 軸は、伝達要因「色」、「複雑さ」、「場所・時間」に対する感度と関連がある。
- III 軸は、伝達要因「面質」、「広がり」に対する感度と関連がある。

上記第 1 の分析結果—各軸の性質と第 2 の分析結果—各軸に関連する伝達要因から、I 軸を「主題軸」、II 軸を「場面（の明確さ）軸」、III 軸を「広がり（感）軸」と名付けた。

第 3 の段階では、前記 3 次元空間と伝達効果の関係について明らかにした。写真の持つ 2 つの伝達効果、「情報伝達」と「感情喚起」について評価実験により評定値を得た。重回帰分析により、心的な情報空間における写真の位置変化の伝達効果への影響度を示した。その結果、各軸の位置変化と伝達効果の関係が次に示されるとおり明らかになった。

- I 軸上での写真の位置変化は、「感情喚起度」に影響する。
- II 軸上での写真の位置変化は、「情報伝達度」に影響する。
- III 軸上での写真の位置変化は、「情報伝達度」、「感情喚起度」に影響する。

以上の 3 段階の分析により、心的分類空間と伝達項目との関係を反映した分類モデルを示すことができた。

最後に、情報デザインの指標としての扱いやすさを考慮して、分類モデルに 8 つの説明的領域を設定した。未知の写真データは伝達要因に対する感度を変換することで心的な情報空間に追加できることを示した。その結果、未知の写真データに関しても、心的な情報空間内に特定された写真の位置から分類モデルの領域予測が可能となり、写真を用いた情報デザインの指標となる、写真の性質、伝達要因、伝達効果の説明を得ることができた。

The most important aspect of information design is communication. This research is to explore a good information designing with photographs. Designer have to know the users' mental information space for good designing.

In this research the users' mental information space was analyzed and then the model of the mental information space was constructed in the following step.

As the first step of the analysis, users' way of organizing photographs in their mental information space was investigated. The map of the photograph in users' mental information space was visualized based on the card-sorting, and then on the multidimensional-scaling (MDS).

As the result, the mental information space was organized as three-dimensional space, and the character of each axis was defined as the following.

- Along with the axis- I creature-nature-artifact is displayed.
- The axis- II changes from the concrete contents to the abstract contents.
- The axis-III changes from wide-angle view to close-up view.

As the second step, the relationships between the map of the photograph in the users' mental information space and communication factors were analyzed. Sensitivities to each communication factors were evaluated through an experiment. The multiple-regression-analysis revealed the relationship between each axis of the users' mental information space and the communication factors. Then, the relational expression was given as

" *the position of the photograph in the mental information space = T · sensitivities*"

(T is the transformation matrix which consists of partial regression coefficients.)

Each axis was related to the communication factors as follows :

- The axis- I was related to the sensitivity to "color", "expanse" and "theme and meaning".
- The axis- II was related to the sensitivity to "color", "frequency" and "place and time".
- The axis-III was related to the sensitivity to "quality", "expanse".

As the above result, axis- I was named as "the subject axis", axis- II was named "the scene axis", and axis-III was named as "the expanse axis".

As the third step, relations between the map of the photograph in the users' mental information space and "Is picture informative or evocative?" were analyzed. It became clear by multiple-regression-analysis as the following.

- The axis- I was related to "evocative picture".
- The axis- II was related to "informative picture".
- The axis-III was related to both.

According to the above three-step operation, the model was constructed which reflected the map of the photographs in the users' mental information space. And then eight areas were set up in the model to explain the character of sample photographs.

Finally, the localization in the area of the model of unknown data (new photograph) was successfully predicted from the above-mentioned equation by measuring the sensitivities to the photograph.

(研究指導教員：椎名 健 副研究指導教員：西岡 貞一)

医療・健康情報とテレビ・ドラマ Health information and television drama

学籍番号： 200421092

氏 名： 田中美紀子

「健康」は現代社会に生きる我々にとって最も関心の高いテーマの一つである。我々は、直接的な経験と共にメディアの伝える情報を基に疾病や治療法、医療関係者などに関する情報を得、イメージを形成している。医療・健康情報源として最も頼りにされているのはテレビである。なかでもテレビ・ドラマには人々を引き付ける強い力があり、視聴者に大きな影響力を及ぼしていると言われている。

本論文では、視聴者に対するドラマの影響を検証するために、メディカル・ドラマ「ブラックジャックによろしく」の公式ホーム・ページに開設された BBS の分析を行った。本来は番組に関する意見や感想を送付するために設けられた BBS ではあるが、送信されたメッセージが原則公開されることを活用して、番組で取り上げられた医療問題の当事者同士、当事者と一般の視聴者、及び、医療関係者と視聴者間での様々な交流が見られた。ドラマの登場人物の言動に触発されて自らの体験を告白する当事者や医療関係者。実際に医療現場に携わっている医療関係者からのフィード・バック。新聞や本からの情報や他の情報源の紹介。医療改革や意識改革の必要性を訴えるものまでメッセージは多岐にわたっていた。BBS は、異なる体験、考え、視点を持つ人々が自らの見解を公表する場であると同時に、通常なかなか触れ合うことのない人々の意見や心情を知る場となっており、立場の異なる人々同士が互いを理解、共感、援助する場となっていた。BBS におけるこのような経験や情報の共有は、視聴者の視野を広げ、ドラマと BBS とが両輪の輪となって視聴者により深く、現実的な問題として、これまで向き合っていなかった問題をも自分にも起こりうる身近な問題として考えさせているようであった。

ドラマは、視聴者に問題提起したり考えさせたりするばかりでなく、時として視聴者を具体的な行動に導くこともある。AIDS・HIV の問題を取り上げたテレビ・ドラマ「神様、もう少しだけ」は、薄れつつあったこの問題に対する関心を呼び覚まし、全国の保健所における AIDS 相談件数と HIV 抗体検査の検査件数を増加させることに成功している。

BBS の研究に見られたように、ドラマで取り扱われる医療・健康問題に関心を抱く視聴者は多い。ドラマから学ぶことを期待する視聴者や、ドラマに触発されて更に詳しい情報を求める視聴者もいる。しかし、現時点では医療・健康問題に比較的関心が高い視聴者が多く、番組制作者側もそのような視聴者の関心に答えるべく対策を講じて良いと思われるメディカル・ドラマに限定しても、番組のホーム・ページを活用して医療・健康関連情報を提供しているところは決して多くない。

健康であることは我々共通の願いである。その実現のために社会的な責任あるメディアとして今後取りうる具体的な方策の 1 つとして、ドラマとインターネットを融合した視聴者への医療・健康情報の提供が考えられるのではないだろうか。そのためには視聴者、ドラマ、ドラマのウェブ・サイト間のダイナミックな関係を詳らかにする更なる研究が望まれる。

Health is one of the most precious values in modern life. Everyday, mass media reports topics from miraculous developments in scientific discoveries to malpractice, from unbelievable recoveries to unexpected deaths. These and others affect the way we see the world surrounding us. We learn and conceive images of diseases, cures, medical professions and systems. Studies show that television is the main source of health information and television drama can be an effective tool in altering viewers' behaviors.

In order to examine the extent of effect medical content in television drama series can have on its viewers, an official message board of the medical drama "Say hello to Blackjack" was content-analyzed. Though initial purpose of a message board was audience feedback, interactions among viewers with health problems covered by the drama, between concerned viewers and viewers in general, and between health professionals and viewers were found. Patients and health professionals confessed their experiences related to health problems in question. Factual errors were corrected, and glimpses of reality were given out by health professionals. Related information from newspapers and books was introduced by concerned viewers. Messages calling for medical reform, attitudinal change and perceptual change were also posted. The message board was acting as a forum for exchanging personal views, opinions, and experiences while promoting understanding, empathy, and support among viewers with different backgrounds who may otherwise never communicate. The drama and this dynamic opportunity offered by this message board, together, seem to have propelled viewers to face health problems they have never acknowledged previously as issues they must deal with themselves.

Television dramas not only affect individuals but can also mobilize the public. "Kamisama mousukoshidake" dealt with the issue of AIDS and HIV. The drama raised viewer awareness and increased the number of AIDS counseling and HIV antibody testing performed at public health centers nationwide.

Viewers pick up information while being entertained by television drama. Of those who expect to learn and those stimulated unintentionally, some go on seeking for more information. However, an overview of current medical drama websites show limited effort in providing health information to viewers affected by health topics covered in the drama.

Dissemination of health related information via drama websites holds the potentiality as an effective tool in raising audience awareness and providing viewer support. Further researches, therefore, for understanding audience behavior—dynamic interaction with drama, drama websites and piers—are to be pursued.

(研究指導教員：山本順一

副研究指導教員：後藤嘉宏)

同定ツールのインデクシングに関する研究

—国際動物命名規約に規定されている動物を対象として—

学籍番号：200421095

氏名：林 洋平

様々な場面でおこなわれている生物の同定は、的確かつ迅速であることが求められている。この同定作業に用いることができるツール（以下同定ツール）を的確に選択および利用できる様にするためには、同定ツールに適切なアクセスポイントが用意されている必要がある。しかしながら、アクセスポイントは学名および同定対象の地理区分に限られており、同定ツールの組織化・蓄積方法についての研究は十分であるとはいえない。そこで、本研究では、国際動物命名規約に規定されている動物(化石を除く)を対象として、同定ツールを選択する際に役立つ情報の組織化・蓄積方法を提案することを目的とする。

はじめに、適切な同定ツールの選択を実現するためには、何が情報となりうるのかを捉える必要があると考えて、同定に用いることができるデータベースやウェブサイトを用いて情報の分析を行った。その結果、同定ツールは、「生物集合内包情報」「生物集合絞り込み情報」「生物の階層情報」から構成されることが明らかになった。この同定ツールの構成要素に基づいて、同定ツールに対するインデクシングの観点を明らかにした。この観点に基づいて自由語を使用して情報の蓄積を行った場合、索引語と検索語の不一致による検索漏れや、暗示的に含まれる情報の蓄積もれ、といった問題が予想された。そこで、インデクシングの観点に従い、索引語彙リストを作成し、インデクシングの観点と索引語彙リストに基づいて、収集した同定ツールの索引付けを行った。これらを反映させて、同定ツール探索システムの開発をおこなった。本システムにおける情報蓄積は、インデクサが同定ツールと作成した索引語彙リストを参照しながら手作業でデータベースに登録をおこなうように構築されている。同定ツールの探索では、まず生物集合を識別する検索をおこなった上で、次に同定ツールの比較検索をおこなう、というように二段階を経て情報が得られるように構築されている。本システムを用いて実際に検索をおこなった結果、適切な同定ツールの情報を提供できるようになったとの結論に至った。

このように本研究では、学名および同定対象の地理区分に限定されていた同定ツールへのアクセスポイントを、同定ツールの構成要素を考慮したアクセスポイントへ拡大することができた。また、試作を行った検索システムでは、同定者の需要に適った同定ツールを選択することができた。

しかしながら、本研究の手法による同定ツールの適応分類群は、国際動物命名規約に規定された動物に限定されている。そのため他の分類群に適応するためには、これら個々の生物分類群特有の問題について解決しなければならないといった課題が残されている。

A Study on Indexing Method of Identification Tools

for Animals on International Code of Zoological Nomenclature

It is expected that the identification of organism in various scenes being done exactly and quickly. For this purpose, suitable access point for an identification tools needs to be prepared to enable it to use the developed identification tools. However, the access point is restricted to the scientific name and geographic name, and the study on the systematization and accumulation method of an identification tools has been hardly adequate for the purpose. So, it aims at proposing the organization and accumulation method of the information is useful for to select an identification tools the animals (except for fossils) on International Code of Zoological Nomenclature in this study.

First, it is considered what will be as information to realize selection of the suitable identification tools, and information was defined by analysis of the database and website which can be used for identification. Consequently, this analysis was found out that an identification tools consists of "Information of Intentions on Organism Set", "Information of Selections on Organism Set", and "Information of Biological Classification". And the viewpoint of indexing to identification tools is proposed by the element of identification tool. If information of identification tools was accumulated using a free word, some problems are concerned, such as omission by the disagreement of discrepancy between an index term and a search term, and omission in accumulation of significant information. Then, I build up the vocabulary list based on the viewpoint of indexing, and applied the vocabulary list, to index the collected identification tools. For the verification of availability, I developed trial manufacture of the identification tools search system reflecting the new aspect. The information has to be registered manually to this system by indexers, while referring an identification tool and the vocabulary list. In this system the first search step is identification of Organism Set, and the second step is comparison of retrieved identification tools. As a result of actually searching in this system, this system was able to provide the information specified a suitable identification tools.

Thus, in this study, the access point to the identification tool limited to the geographic name and the scientific name was expandable to the access point in consideration of the composition element of an identification tool further. Moreover, in this search system, it is possible to choice the identification tools suited user demand. However, the adaptation range by the methods in this study is limited to the animal on International Code of Zoological Nomenclature.

Therefore, in this study, it is left behind the subject that having to solve about a problem peculiar taxonomic group.

(研究指導教員：岩澤まり子、副研究指導教員：田畑孝一)

目的：本研究は、図表を含む臨床論文全文から患者に関する数値データ（以下、患者データとする）と介入に関する数値データ（以下、介入データとする）を個々のデータのもつ意味内容を保持した形で抽出および蓄積する方法をモデル化し、そのモデルの評価と、意味を保持して抽出したデータ（以下、ファクトデータとする）の診療情報や既存の主題情報の蓄積との連携への利用可能性について検討を行うことを目的とする。なお、対象とする論文はあらかじめ主題内容に限定をせず、そして、蓄積するデータは主題として扱われているか否かに関わらず、該当する全データを考慮することとした。

方法：上記目的の達成のために、以降の処理を行うこととした。図表を含む論文全文のテキストデータを文章部分と図表部分にわけ、論文の構成要素をタグ付けして XML

(eXtensible Markup Language) 形式ファイルとし、図表部分は別途タグ付けを行った後に文章部分と合わせることにした。個々のデータに対する意味内容のアノテーションは、Data 要素の属性として属性値に記述した。患者データの属性は、群、観察時期、データ項目、単位とし、データは論文の結果部分から抽出した。介入データは、群、暴露の種類、データ項目、単位を属性とし、データは論文の方法と結果部分から抽出した。その際、データ項目の属性値が疾患名の場合には、該当する International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems.10th Revision (ICD-10) を、薬剤に関しては該当する

Anatomisch-therapeutisch-chemischen Codes (ATCCode)を付与することとした。そして、抽出したファクトデータのデータ項目と MeSH term とのマッピングの可能性を検討するために、PubMed の MEDLINE データ (XML 形式ファイル) から MeSH term を抽出した。以上の方法に基づき、妊婦に対する 5-aminosalicylic acid (5-ASA) 療法に関する臨床論文 2 論文についてタグ付けを行い、抽出データの分析を行った。

結果：データに対するアノテーションにより、患者データにおける群や観察時期（患者背景またはアウトカム）の識別は可能となったが、データ項目に関してはデータ単位のみならずデータに含まれる症例単位での記述が存在していたために、個々の症例を識別するための語を挿入することとした。データ項目と MeSH とのマッピングに関しては、データの蓄積によりデータ項目の記述自体に階層関係が存在していることが明らかとなった。そこで、スコープノートに記述されている MeSH term の内包的関係と外延的關係に基づいた連想概念関係を用いることにより、マッピングが可能となった。介入データに関する問題はなかったが、今回選定した 2 論文に表データはなく、方法と結果の文章中の記述も 1 論文のみであった。

考察：本研究により、意味内容を保持した形でのファクトデータの抽出および蓄積が可能となった。しかし、データの蓄積を試みた結果、臨床論文には意味内容から見た構造とは異なるデータから見た構造が存在していたため、データ単位と症例単位という粒度の異なる情報蓄積と、主題情報と詳細情報という階層関係を考慮した情報のリンクを検討する必要性が認められた。一方、ファクトデータのデータ項目と MeSH term とのマッピングは、スコープノートを用いることにより可能となったことから、既存の主題情報の蓄積との連携が可能であると考えられる。今後、本研究で得た問題点を解決すべくモデルの再検討を行い、より多くのサンプルを用いて、ファクトデータの抽出および蓄積方法を検討する必要がある。

Objective: The aim of this research is to create a data model for fact database of clinical literatures in order to collaborate with information resources, which are medical records and MEDLINE data. In addition, this paper evaluates this model and examines availability of fact data in collaboration between clinical literatures and information resources. This model methodology keeps these data's semantic content. Fact data are extracted from clinical literatures including figures and tables, and these data are numerical data about patient (patient data) and intervention (interventions data) with semantic content. Moreover data storages are without limiting extraction items and subject of articles.

Method: The following processing steps have been done for this research. Full-text articles were divided into sentence parts and table (or figures) parts, then brought together after tagging. Sentence parts were given tags of component for article and became XML (eXtensible Markup Language) form file. Fact data in sentence parts and table parts were given tags for annotations, which attributes put fact data's information. Attributes associated with patient data are constituted from Group, Observation, Item, and Data Unit. On the other hand, attributes associated with interventions data are constituted from Group, Exposure, Item, and Data Unit. Patient data extracted from result component, and interventions data extracted from method or result component. When patient data Item was diseases, this model put International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems.10th Revision (ICD-10). When interventions data Item was diseases, this model put Anatomisch-therapeutisch-chemischen Codes (ATCCode). In addition, Medical Subject Headings (MeSH) terms were extracted from MEDLINE data (XML) of PubMed to examine possibility of mapping with extraction fact data and MeSH terms. By the method mentioned above, data were gathered from two research papers on drug therapy with 5-aminosalicylic acid (5-ASA) in pregnancy.

Result: Annotations for data made patient data identify Group and Observation (Baseline or Outcome), but not identify Item. Because Item had descriptions in data unit or case unit. So, words for identify was inserted when necessary. Mapping with data Item and MeSH term was became. Item has hierarchical structure, but extensive relation or intensional relation by Scope Note of MeSH term made data Item and MeSH term map. There was no problem about intervention data, but data in table parts had no data, and data in sentence parts had data in only one research papers.

Consideration: This model enabled to accumulate fact data with semantic content from clinical literatures. But, these results confirmed that clinical literatures have two types of hierarchical structure. One is hierarchical structure of semantic content. The other is hierarchical structure of data. So this model needs to accumulate data in data unit and case unit, and link of subject and details. In addition, data Items were able to mapping with MeSH term when use Scope Note of MeSH term. Consequently, it is inferred from these result that fact data in collaboration between clinical literatures and information resources by this model. Lastly, this research accumulated only two research papers of the same subject contents, so it calls for further investigation.

(研究指導教員：岩澤まり子 副研究指導教員：小野寺夏生)

A study of analysis and character - extraction method from Patent Documents - in the case of Business Method Patent -

学籍番号：200421098

氏名：横山 登

近年のインターネットの普及は、特許情報の流通と入手および利用に関して大きな変化をもたらした。特許情報はインターネットを経由して流通するようになり、その入手は以前に比較すると飛躍的に容易となった。中でも日本、米国および欧州の特許庁が World Wide Web 上に無料の特許データベースを公開したことは特筆に値する。この出来事は特許情報を専門家のみが扱う情報から、誰にでも検索や入手が可能な身近な情報へと変化させた。

同時に、特許情報が企業や研究機関において重要性を増していることが指摘されている。すなわち特許から得られる権利情報と技術情報の一方もしくは両方を分析し、組織の経営に利用することが求められている。そのため特許情報の利用は組織内の一部の部門から、さまざまな部門へと広がりを見せている。実際、ある企業においては特許担当者のみならず、経営層、法務担当者、研究開発担当者、および特許調査の専門家が、特許情報を分析し自社の事業を成功させるための方針を共同で検討するといった事例も報告されている。

一方で、大量の文献を分析し特徴や知識を発見する手法として、テキストマイニングという概念が提案されている。これは情報検索や言語処理などの技術を利用し、対象とする文献集合の分析を行う手法である。しかし現在、特許文献を対象にテキストマイニングを行う場合、利用可能な確立した手法は少ない。テキストマイニングと関係の深い情報検索分野においても、特許文献に特有の性質などに関する基礎研究が少ないことが指摘されている。

そこで本研究では、特許情報もしくは情報分析に関する専門知識を有しない者でも、テキストマイニングを用いて比較的容易に、有用な分析および情報抽出を行うことのできる手法の提案を目的とした。研究の対象として、米国のビジネスモデル分野において登録されている特許を選定し、研究に用いた。特許公報は、米国特許商標庁が無料公開している特許検索データベースよりダウンロードして取得した。特定の文献集合を対象にテキストマイニングを行う際、2つのステップを必要とする。ひとつは文献に記述されたテキストデータを数値変換するステップであり、もうひとつは数値変換されたデータの分析というステップである。一般にテキストマイニングを行う場合、この2つのステップの両方について、特定のシステムもしくはツールを用いて行う。しかし本研究においては、第二ステップを特定のシステムやツールに依存せずに行った。

第一ステップでは対象とした特許公報に対し、Term Frequency (TF)や Document Frequency (DF)の指標を計量しデータベースを作成すると同時に、このデータベースを用いて対象とした特許公報における特有の計量的性質を調査した。この調査では対象とした特許公報の集合において、Zipfの法則が学術文献と同様に成り立つことの検証、および単語の重要度指標の比較、さらに構造化文献である特許公報の各要素における計量的な差異を統計的に検定した。その結果、対象とした特許公報ではIDF値の高い単語がabstractにおいて統計的に多く用いられていることが明らかとなった。この結果をもとに、第二ステップであるテキストマイニング手法を用いた分析や特徴抽出を試行し、2つの手法を提案した。ひとつはDFおよびIDFを用いた特定の特許公報集合の分析および特徴抽出を行う手法であり、もうひとつは単語の共起に基づく分析手法である。提案した2つの手法はともに一定の有用性を持つが、有用な分析および特徴抽出を行うためにはいくつかの条件が必要なことを、複数の分析例をもとに検証した。

The popularization of the Internet has brought about a major change in the distribution, getting and using Patent Information recently. Patent Information has been distributed via Internet, and its accessibility is far easier than old days. Among all, Patent Offices of Japan, United States, and Europe, has opened Patent information service without any charge on internet, deserves special mention. This occurrence has transformed Patent Information into common wealth from professional possession.

At the same time, Patent Information is pointed out that increasing its importance at companies and research institutions. Therefore, it is said the following: analyzing patent rights information and/or technical information, which have gotten from huge Patent, and using it for managing an organization, is increasing in importance.

For that reason, occupations of people using Patent Information have had variety from a few, at an organization. In fact, a case of the company has reported that: not only staffs who are in charge of Patent, but also the executive board, staff who are in charge of Law, Research&development, and Patent searchers, analyze Patent Information in cooperation, in order to success their business.

On the other hand, it is proposed a concept named "Text mining", which is a methodology of discovery character and knowledge from analyzing huge documents. Text mining is also algorithms of analyze documents that apply technologies of Information Retrieval and Computational Linguistics. But in present, concerning Patent Documents, appropriate methodology has not raised for Text mining. This research, therefore, set its goal the following: to propose analysis and character-extraction method using Text Mining, in order to apply this method by people without difficulty, who has a little knowledge about Patent Information and/or Information analysis. The subject of this research had been selected official documents of issued patent concerning "Business Method Patent" in United States.

Two steps are required for using Text mining; the first step is transformed into numeric data from text data described documents, and the second step is analysis of its numeric data.

At the first step, sample Patent Documents had measured in its all terms' Term Frequency (TF) and Document Frequency (DF). And each TF and DF of all term had been data of created database records. Moreover, created database, had researched in order to clarify numeric property of Patent Documents. This showed Zipf's law is stand up on sample Patent Documents as well as Academic Documents, and many number of high-IDF marked terms are statically significant difference in abstract than claims. At the second step, using above-mentioned result, have tested analyze and character-extraction method from sample patent document by Text Mining. This step, I proposed two Text Mining methods. One is analyze and character-extraction method from a Patent Documents by DF and IDF measure. Another, is a analyze method some Patent documents based on terms co-occurrence. Both of methods I proposed, are useful a certain extent. At the same time, it has clarified that two of methods need under certain conditions for useful analysis and character-extraction by some examples.

(研究指導教員:岩澤まり子 副研究指導教員:小野寺夏生)

RSS を用いた携帯電話向けニュースリリース情報配信システム
Press release information distribution system for a cell phone using RSS format

学籍番号：200323944

氏 名： 加藤 崇史

本研究では、各企業のニュースリリースのホームページ(HP)から情報を集めて RSS(RDF Site Summary)1.0 形式のデータを作成し、HTML に変換して携帯電話向けに情報を配信する Web サーバシステムを開発した。携帯電話をユビキタス端末として、ニュースリリースを企業横断的に閲覧できることが本システムの特徴である。

平成 16 年度版の情報通信白書によれば、携帯電話契約数は平成 16 年 1 月に 8000 万契約を超え、インターネット接続機能を持つ機種割合は 90% に近い。しかし、携帯コンテンツビジネス調査報告書 2004 の携帯電話に関するアンケートの結果では、電話と考えている利用者が多く、情報を入手する端末と見る利用者は少ない。

上述の結果の原因は、携帯電話での Web 閲覧に困難があるためと考えられる。携帯電話用の HTML があるが、その理由は携帯電話は PC に比べると性能が劣るためである。そのため、携帯電話用の Web コンテンツによる配信が行われている。最近、携帯電話で一般の Web コンテンツを閲覧するためのブラウザソフトが出現したが、携帯電話のディスプレイは PC に比べて小さく、一度に表示可能な範囲も小さいため、一般の Web ページの中から目的の情報を発見することはやはり困難である。

そこで本システムでは携帯電話で閲覧し易いように、表示内容を厳選し、表示形式も工夫した。対象をニュースリリースにした理由は、最新ニュースをどこでも見られることに意義があること、HTML で書かれた Web ページから情報を抽出するためには形式が整っている必要があるが、この場合は日付、ニュースのタイトルと URL の順に情報がリストされているなど Web ページの中では形式が整っている方であることのためである。

本システムは RSS 生成部とプレゼンテーション部から構成される。前者は、利用者によってあらかじめ登録された各企業のニュースリリースの HP から日付、ニュースタイトル、URL を抽出し、RSS に変換してファイルに格納する。なお、文字コードは携帯電話で使用される Shift-JIS に統一した。後者は、利用者の要求に応じて、RSS ファイルの RSS データを携帯用 HTML に変換して、携帯電話上に表示する。また、利用者が入力したキーワードを含むニュースタイトルを検索する機能もある。

凸版印刷、東芝、三井物産、東京証券取引所など業種を問わず 22 企業のニュースリリースの HP から RSS データを作成する実験を行い、17 企業については正常な RSS データを得た。残りの企業の場合は、ニュースの日付以外の日付が在るなどの原因で一部不正確なデータを生成した。ニュースリリースの HP の記述形式が企業間で統一されていない現状では、より良い成績を得るには企業ごとに抽出方法を変える必要がある。

本システムによって、利用者は直接各企業のニュースリリースのページを一々閲覧する必要がなくなり、システムが抽出したニュースリリース情報だけを横断して効率的に参照できるようになった。また、抽出した情報を RSS で格納するため、携帯電話や PC から RSS リーダーを通してニュースリリース情報を閲覧することもできる。

I developed Web server system that collects information from press release home pages of enterprises, and extracts press release information to generate data in RSS (RDF Site Summary) 1.0 format, and transforms the RSS data to HTML to distribute information for cell-phones. A feature of the system is available to browse press releases across enterprises with a cell phone that is an ubiquitous terminal.

“White Paper of Information Communication in 2004” reports that number of contract for a cell phone exceeded 80 millions, and that ninety percent of cell phone’s type have function of connection to Internet. However, “Research Report of Contents Business for Cell Phone in 2004” reports that many people see a cell phone as a telephone not a terminal to get information.

These facts mentioned above indicate that a cell phone has difficulties in browsing Web pages. HTML for a cell phone exists, since capability of a cell phone is inferior to PC. Therefore, Web contents for a cell phone exist to be distributed for a cell phone. A full Web browser for a cell phone is recently developed and available. However, despite the browser, it is difficult to find necessary information in normal Web page, since a cell phone’s display is smaller than PC’s, and since area to be displayed at once is also smaller than that of PC.

Therefore, I select carefully data to be displayed and designed display modes for a cell phone for a user to easily browse contents that my system generates. Reasons to adopt press release are the followings; It is important to browse new press releases in anywhere; HTML format in press release HP is fair in those of various Web pages, such as date, news title, URL.

Developed system consists of two modules: module to generate RSS data, and module to present RSS data. The former extracts date, news title, URL from enterprises’ HP of press release registered by a user, and transforms extracted data into RSS format to store RSS file. I adopted Shift-JIS code as character code of RSS data, since the code is widely used in Japanese cell phone. The latter accepts user’s request, and transforms RSS data to HTML for a cell phone to display the HTML. The system has a function to retrieve news title with keyword input by a user.

I examined the RSS generation module with press release HPs of twenty two enterprises in various areas. The module generated right RSS data from seventeen enterprises’ HP, and not good RSS data from five enterprises’ HP. Main reason to generate not good data is the corresponding HP includes date data not for news. Since description format for press release HP is not standardized, it is necessary to develop extraction algorithm for each enterprise.

The system makes the situation available that a user need not browse each enterprise’s press release HP, and that he/she may efficiently get the information extracted by the system. A user may use RSS reader on a cell phone or PC to browse press release, since the system provide RSS data also.

(研究指導教員：石塚 英弘 副研究指導教員：長谷部 紀元)

日本における国会議員の立法活動への障害

—国立国会図書館の立法補佐機能に着目して—

An obstacle against the legislation introduced by a Diet member in Japan

: Focusing on the legislative organs in the National Diet Library :

学籍番号 : 200323961

氏 名 : 萩原 徳仁

この論文においては、なぜ国会議員が法案作成をスムーズに行うことが出来ないのかに着目して論じていく。

国会議員の立法活動において、最も重要な要素は情報収集である。そのためのツールとして代表的なものが、国立国会図書館の調査及び立法考査局（以下、調査局）である。しかし、議員立法の件数の少なさから鑑みても、調査局がその機能を十分果たしているとは言えない。その原因は、組織や施設にのみあるのではなく、理念まで考えなければならない。そこで、そもそもの国立国会図書館の設立背景までさかのぼり、検証していくこととする。国立国会図書館は、戦後まもない1948年、国会やGHQを中心にして作られた法案に基づいて設立されたのだが、その法案は文部省や図書館界の意見と対立するような内容を含むものであった。

本論文では、まず国立国会図書館が設立された歴史的経過を、当時の国会での議事録などをもとにして検証していくこととする。また、国立国会図書館及び国立国会図書館法と並行して整備された他の法律との兼ね合いを、時系列順に関係法令別に論じていき、それらを取り巻く国会・図書館界・GHQなどの思惑も織り交ぜていく。

次に、国立国会図書館に存在する組織や施設の現在における問題を指摘していきたい。具体的には、職員や予算、調査業務内容や海外の情報収集について、また国会議員サイドから見た調査局の現状などに触れていく。施設の面においては、国立国会図書館の設置場所、開館時間、貸出し手続きについても考察を加えている。これにより、国立国会図書館の現状を内側・外側双方から見る事が出来る。

さらには、議員立法を行う議員自身の問題や、立法の段階別に議員に課せられる規制などの法律的な問題について言及していくこととする。

以上のように、本論文では国立国会図書館の調査局の歴史をふまえつつ、どのような点を改善すれば国会議員の立法活動を促進することが出来るのかを論じていくこととする。

The present study aims to describe and analyze the obstacles against the legislation introduced by a Diet member in Japan.

One of the most important factors for a Diet member to enact legislation is to collect required information. It has been believed that the Research and Legislative Reference Bureau (RLRB) in the National Diet Library would give of great help through legislative process in Japan. We have to admit, however, that the number of legislation introduced by a Diet member is a few, which leads a hypothesis that the RLRB in the National Diet Library has not worked as properly as expected. Speaking of how this situation has been brought, not only the organization and facilities in the National Diet Library but also a philosophy and the background of the Library must be taken into consideration. The National Diet Library was built in 1948 after the World War II, based on the law which was mainly discussed between GHQ (General Headquarters) and Diet members. And some ideas that the Ministry of Education and the Japan Library Association were against to were specified in the text.

First of all, the present study describes how the National Diet Library was founded, based on the historical materials and the minutes of the proceedings. In addition, some laws which had great effects on the process of the National Diet Library and its establishment and those opinions announced by the Japan Library Association, the Diet members and GHQ are covered.

Secondly, the organization and facilities in the National Diet Library are described. The present study focuses on the staff seating, a budget, the reference and research system, the capacity of collecting information from abroad, and a several opinions based on Diet members' side so that the points at issue may be clear. Speaking of the facilities, the place where the Library was built, opening hours, and take - out procedures are described. This analysis makes it possible to see the present situation in the National Diet Library standing on from both inside and outside viewpoints.

Furthermore, the present study refers to those problems lain out of the RLRB, such as the capacity of a Diet member and some legislative procedures regulated by law.

The purpose of this paper is to give careful consideration to a question from every possible aspect and make a proposal that a Diet member in Japan will be encouraged to do his or her own work as a lawmaker.

(研究指導教員：山本 順一 副研究指導教員：後藤 嘉宏)

言語に依存しない迷惑メールフィルタの開発

Development of An Unsolicited Bulk E-Mail Filter Based on Language Independent Method

学籍番号:2000504

氏名:石原幸輔

電子メールの利用者の増加に伴い、宣伝や勧誘などを目的とし、受信者の許諾なく一方的かつ大量に送りつけられる迷惑メールが増加しつつある。そのような迷惑メールに対する対策の一種として学習型迷惑メールフィルタが挙げられる。学習型迷惑メールフィルタとは、迷惑メールを学習することによって判断基準を生成し、それに基づいて迷惑メールを選別するというフィルタである。その高い選別性能のため、様々なツールが開発、利用されている。しかし、昨今では日本語や英語以外の言語で書かれた迷惑メールも目立ってきている。そのような様々な言語で書かれた迷惑メールを言語に依存せずに選別する手法の実験が行われているが、その手法を用い実際のフィルタとして機能させるにはいくつかの課題が残っている。そこで本研究では、その言語に依存しない選別手法に基づいて迷惑メールフィルタの開発を行い、その手法をフィルタに適用する上での学習データ容量や性能などに関する問題を改善し、評価を行う。

言語に依存しない迷惑メールの選別手法は既に于家富によって研究されている。その選別手法では単語を利用するのではなく、単純に一定の長さの文字列を利用する N-gram 方式を採用する。メールのヘッダ部分と本文部分を構成する隣接する文字を N 文字単位の部分文字列に分割し、文字列として抽出する。そして、その文字列のメール内での出現頻度を基に SVM(Support Vector Machine)を利用して迷惑メールと非迷惑メールを選別するのである。この手法による実験では日本語や英語、中国などを含めた迷惑メールの選別を高精度に行うことが示されている。

于家富による選別手法では、学習用メールから文字列の抽出をし、出現頻度データを作成した後、手動で SVM に学習と選別をさせることになっていた。本研究では過去に受信した迷惑メールと非迷惑メールからその特徴を学習し、学習データベースを出力する学習用ツールと、その学習データベースを基に新規に受信したメールの予測値を算出し、迷惑メールを選別する選別ツールの 2 種類を作成し、迷惑メールフィルタとして機能するようにした。本研究で開発する迷惑メールフィルタの仕様は次のようなものとした。学習用ツールは指定されたディレクトリに用意された学習用の迷惑メールと非迷惑メールを読み込み、SVM を利用して学習を行なう。選別ツールは、メールを受けとり、学習用ツールが作成した学習データベースを基に迷惑メールか非迷惑メールかを SVM を利用して選別し、終了ステータスでその結果を返す。

迷惑メールは人によっては 1 日あたり数百通という単位で受けとる人もいる。そのような環境において利用される迷惑メールフィルタは、利用者のメール閲覧作業の邪魔にならないようにしなければならない。そこで問題となる点は、迷惑メールフィルタの処理時間とその際に必要となる学習データベースの容量である。処理時間がメールの閲覧作業時間の何十倍もかかるようでは、とても利用できない。また、学習データベースが利用者のデータ領域を圧迫するようになっても同様である。この二つの値はできるだけ 0 に近づくのが理想である。本研究では作成したツールを用いて実際に選別実験を行ない、処理時間及びツールが使用する学習データベースの容量の削減を目指した。処理時間と学習データベースの容量は、学習の際に特徴量として利用する文字列数に影響される。したがって、検出率、誤検出率に影響を与えることなく、文字列数を減らすことができれば、処理時間と学習データベースの容量を減らすことができる。それぞれのメールにおいて出現頻度が低い文字列はそのメールの特徴づけの関与が小さいと考えられる。よって、特徴量として利用する文字列の総数を減らす手段として、出現頻度の低い文字列を除くという方針で考えた。実際には、(1) 各メールに出現する文字列のうち出現頻度が上位 N 個のものだけを特徴量として利用する、(2) 各メールに出現する文字列のうち出現頻度が上位 M%に入るものだけを特徴量として利用する、(3) N 通以上のメールに出現する文字列のみを特徴量として利用する、の 3 パターンの改善方法を試した。実験の結果、改善方法(3)がもっとも効果的であることが判明し、迷惑メールの選別

性能を落すことなく学習データベースの容量を約 27%に、学習時間、平均選別時間をそれぞれ約 33%と約 9%にまで減らすことに成功した。

As users of the Internet e-mails are increasing, volume of e-mails which are unsolicited by the receivers are growing. Such e-mails are called unsolicited bulk e-mails (UBE), unsolicited commercial e-mails (UCE), or spams. There are many tools to protect users from spams. A typical type of the tools filters UBE from received e-mails, called UBE filter or spam filter. Some spam filters are identifying spams based on machine learning algorithms. Because they can filter spams precisely, many mail user agents and providers use such learning-based spam filters. The learning-based spam filters have language dependency because they have morphological analyzer for extracting words from e-mails. However, we have need of language independent method for spam filters because spams are written in the languages other than Japanese and/or English. There are some experiments to classify e-mails as spams or non-spams based on language independent methods. This paper describes the implementation of a spam filter based on such language independent method, evaluates the filter, and improves its processing speed and reduces its capacity of utilization storage.

One method to filter spams without language dependency has already been researched by Jiafu Yu in his graduation thesis. In his research, N-gram method is substituted for the morphological analysis. Sub-strings of fixed length instead of words are used to classify e-mails. Both header part and body part of e-mails are divided into the sub-strings of N characters. The SVM (Support Vector Machine) is used for the learning and the classification of e-mails. The result of his experimentation shows high precision in classifying e-mails which are written in English, Japanese, Chinese, and etc.

The Jiafu Yu's program learns sample e-mails and classifies target e-mails simultaneously because it is made for manually operated experimentation only. In this paper, the developed spam filter consists of major two parts, a learning tool and a classifying tool. The learning tool reads sample both spams and non-spams, and make the learning database which includes SVM-model. The classifying tool reads an incoming e-mail and the learning database, and classifies the e-mail as spam or non-spam. The result of the classification is returned as exit status of process of the classifying tool.

Many people receive hundreds of spams per day. So the spam filters should be used without any trouble by such people. For example, the time elapsed for the classification should be not more than the time to spend for browsing e-mails, and the capacity for storing the learning database should not waste the free space of the storage of PCs. From this viewpoint, this paper aims for reducing of the classification time and the size of learning database without losing the precision. The classification time and the size of the learning database depend on total amount of the sub-strings which are extracted from e-mails. So decrease of the sub-strings reduces the classification time and the learning database size. The author assumes that the sub-string which appears not frequently in the e-mails does not contribute to classify the e-mail as spam or non-spam. Therefore, the total amount of the sub-strings can be decreased without reducing detection and mis-detection rate of spams. The author made three versions of the learning tools to decrease the amount of the sub-string. Each of them learns the subset of the sub-strings as follows:

- (1) N pieces of the sub-strings with high appearance frequency in each e-mail,
- (2) M percent of the sub-strings with high appearance frequency in each e-mail, and
- (3) The sub-strings that appears in more than N e-mails.

The result of the experimentation of the above three tools shows that the classification time and the database size can be reduced without loss of precision and (3) is the best method for them. The smallest ratios of it to the Jiafu Yu's method are 27 percent of the database size, 33 percent of the learning time, and 9 percent of the classification time.

(研究指導教員: 田畑孝一 副研究指導教員: 阪口哲男)

山形地方の歌枕の研究

A study of Utamakura of Yamagata region

学籍番号：200421054

氏名：安達千尋

歌枕とは、和歌に詠み込まれる地名の事である。歌枕の研究は、郷土文学研究において重要な位置を占めるものであり、山形県でもその研究は行われている。しかし山形は、国文学史に特記される松尾芭蕉の『おくのほそ道』に描かれた地であるため、その研究は盛んになされているが、歌枕そのものに関する研究は多いとは言いがたい。本研究は、それら山形県内の歌枕の情報を収集、整理して、新たな知見を出そうとするものである。

研究の内容と方法は、山形県内の歌枕の関連資料を収集し、最初にその解題を発行年代順に示す。その資料にどの歌枕が記述されているかを把握し、各歌枕ごとに「所在」「詠まれた歌」「原資料の記録」「研究書の記録」の項目を作り、その記述をまとめ考察を加えるものである。本研究において、江戸時代までに書かれた資料を原資料とし、明治以降に書かれたものは研究書として区別する。

資料は、山形県立図書館の郷土資料コーナーに所蔵されているものを主に使用した。資料の検索には、山形県立図書館が作成している『山形県関係文献目録』を活用するほか、引用文献等を辿る等して資料の網羅をはかった。

また本研究では、新たな資料として、江戸時代の俳人・高野幽山が編集した歌学書『和歌名所追考 百十二～百十三巻 出羽国』を取り上げた。これはまだ未翻刻で研究の進んでいない資料であるが、他の歌学書に比べ山形県内の歌枕に関する記述がより詳しく、「阿保登の関」「阿古耶の松」「板敷山」「有耶無耶の関」「月山」「恋山」「宿世山」「袖浦」「高遺瀬」「瀧の山」「鶴嶋」「露嶋」「最上川」「白糸の瀧」「別嶋」の計十五ヶ所の歌枕の記述が載る。また、文献調査による情報だけでなく、幽山が実際にその場所を訪れ自ら見聞きした事を記したもので、この時代に編まれたものとしては、その資料としての価値は非常に高いものであると考えられる。よって本研究では、この『和歌名所追考』を中心的資料とし、これを翻刻した上で、原資料の一つとして用いた。

まず、『和歌名所追考』の中で紹介されている歌枕を中心に、地史類・地名辞典などの研究書を利用して山形県内に存在する歌枕を抜き出し、その関連記述を調査した。この結果、「恥かし川」と「大沼浮島」が他の関連資料に多く取り上げられているので、この二つを加え計十七ヶ所の歌枕を研究対象にする事とした。

まずは、歌枕の所在の確認を行った。古来からある歌枕の場合、この場所であると言われている歌枕の位置が移動している場合が少なくないため、現在比定されている所在地の他、過去の記録で示されている所在地も調査する。また移動していた場合、どの時代からどのように移り変わってきたのか、その変遷を辿る。次に原資料と研究書の歌枕の関連記述を、それぞれ収集、整理し、先行研究を把握する。それをふまえ、各資料の記述の相違や傾向をまとめ、それに関する考察を行う。年代ごとの記述の変化の比較と『和歌名所追考』の内容との比較もここで行う。また、同じ場所を指していると考えられるものや、地名同士が特に関連深く詠み込まれているものは、同項で扱う。

文献調査の結果、『和歌名所追考』においては歌枕として同等に扱われているものでも、現在に至るまでの記録の量に著しい差が見られた。中にはほんの一・二首の歌しか伝えられていないものや、正確な所在すら知れないものもあり、これらはやはり関連記述もほとんど発見できない。また、記録は数多く残るものの、歌枕というよりは歴史や宗教、科学など他の要素においてより名の知れた、いわゆる「名所」として認識されているものがほとんどであった。よって、今なお歌枕と呼べるものは、十七ヶ所のうち「最上川」と「袖浦」の二ヶ所に過ぎないという結論に至った。

単なる「名所」と「歌枕」の違いは、やはりどれだけ多くの歌に詠み込まれているかという点にある。さらには、その歌がどれほど後世に伝えられるかという事も重要である。「最上川」は県内を貫流し舟運が盛んに行われ、「袖浦」も酒田港が栄えるなど、どちらも県民の生活に欠かせないものであった。人々

の生活に密着していた歌枕は記録の絶対数が多く、歌に関する記述の割合も当時から高かった。つまり古くから人が住み続けてきた場所ほど歌枕として残りやすいという結果が得られる。またこれは、住人の少なかった山形に、特に顕著に見られる特徴であると思われる。

“Utamakura” is places which are described in traditional Japanese poetry. A study of Utamakura occupies an important position in native district literature study. It is done in Yamagata too, but the study of “The Narrow Road to the Deep North” is studied centrally, and there are a few studies about Utamakura itself. Therefore, I collected information of Utamakura in Yamagata, and intend to show new knowledge about it.

At first, I collected a related document of Utamakura of Yamagata and show a bibliography in publication chronological order, and examined which Utamakura was described in the document. I made four items, “A location” “The traditional Japanese poetry which was made at there” “record of original text” “record of study book”, and considered a place of each. In this study, “original text” is a document written before the Edo era and “Study book” is a document written after the Meiji era.

I used documents of local corner of Yamagata prefectural library mainly. In addition, in this study, I chose “Waka Meisho Tshuiko” as a new text. “Waka Meisho Tshuiko” is study of tanka poetry book written in the Edo era by Takano Yuzan. This text is not yet studied, but a detailed description about Utamakura of Yamagata appears in it. 15 places of place name appears, 「Aoto no Seki」 「Akoya no Matsu」 「Itajikiyama」 「Uyamuya no Seki」 「Gassan」 「Koi no Yama」 「Sukuseyama」 「Sodeura」 「Takaise」 「Taki no Yama」 「Tshurushima」 「Tsuyushima」 「Mogamigawa」 「Shiraito no Taki」 「Wakare no Shima」, in this. What an author really went to the place and saw and heard was written in this text. Therefore, This is a very precious text.

Mainly on Utamakura introduced in “Waka Meisho Tshuiko”, I used place name dictionaries and investigated Utamakura of Yamagata. As a result, I added “Hazukashigawa” and “Onuma Ukishima” and decided to study 17 places in total. Because these places are recorded a lot by other related documents.

At first, I checked the location of the Utamakura. In the case of the existing place from old days, it is often that the place is different from a record. When the place moved, I followed the change how the place changed. Next, I collected a related description of U in original text and Study book each and arrange it and grasp a precedent study. And I gathered up difference and trend of a description of each document and did consideration about it.

As a result of investigation, I saw these Utamakura was equal in “Waka Meisho Tshuiko” but quantity of the current record was remarkably different by a place. There is the place where does not know the correct location and where have little traditional Japanese poetry. It was only two places, “Mogamigawa” and “Sodeura”, where I could judge it to be still Utamakura.

For Utamakura, it is important whether how many traditional Japanese poetry were made. And it is more important how many it reaches in the future. In other words, A place related to life of people deeply is easy to be left as Utamakura.

(研究指導教員：綿抜豊昭 副研究指導教員：太田勝也)

『女学雑誌』にみる明治期の廃娼運動

The abolition of licensed prostitution movement at the Meiji era seen in "Jogakuzassi"

学籍番号：200421058

氏名：遠藤淑恵

明治維新をきっかけとして、日本はあらたな近代社会への変化をとげた。女性に関する問題に対しても、新時代にふさわしい運動や思想が模索された。特に、政府が売春を公認するという公娼制度への反対運動である廃娼運動は、日本の女性問題を考える上で重要である。

明治期の廃娼運動を考える上で、当時発行部数の多かった雑誌が世間に与えた影響というのは、非常に大きかったのではないかと考えられる。とくに巖本善治が主宰したキリスト教（プロテスタント）系の女性啓蒙雑誌『女学雑誌』は、創刊当初から廃娼運動に関する記事が数多く掲載されており、この時期の廃娼運動を研究するうえで、世論をリードした雑誌として見逃すことはできないだろう。『女学雑誌』が創刊されたのは1885年（明治18）であるが、この時期は少しずつ廃娼運動の気運が高まりつつあったところで、まさに草分けの時期であるといえる。そのようななかで、キリスト教的な立場から人々を啓蒙しようとした『女学雑誌』の役割は大きいのではないかと考えられる。

本研究は、『女学雑誌』における廃娼運動に関連した記事の内容や、その扱われ方の特徴を明らかにすることを目的として行った。具体的な研究方法は、『女学雑誌』の廃娼関連記事と、同時期に刊行された雑誌のそれとの比較である。比較対象としては、主に男性の読者層を持つ『明六雑誌』『国民之友』と、風俗改良に的を絞った女性雑誌である『東京婦人矯風雑誌』『婦人矯風雑誌』を使用した。

第一章では、『女学雑誌』の創刊の意図と雑誌のあゆみ、主宰者である巖本善治について、そして『女学雑誌』のキリスト教とのかかわりについて考察した。第二章では、明治初期から売春防止法が制定されるまでの、日本における公娼制度と、それに対する廃娼運動について、明治啓蒙期、『青鞥』創刊の時期、そして売春防止法の制定といった段階において、それぞれの時期の特徴的なできごとや法令について述べた。第三章では、『女学雑誌』の廃娼関連記事について、それぞれの記事の特徴について述べた。第四章では、『明六雑誌』『国民之友』『東京婦人矯風雑誌』『婦人矯風雑誌』の廃娼関連記事について、記事内容を紹介し、雑誌ごとの特徴を述べた。

『女学雑誌』の廃娼記事は、「論説」「演説筆記」「報道」と大きく三つに分けることができる。論説は、巖本善治の手による社説を中心として、他の筆者によるものや投稿記事などもあり、雑誌の主張を強く表している。演説筆記は、廃娼演説会を筆記したもので、廃娼運動が盛り上がりを見せた明治22・23年ごろに集中しており、演説の臨場感を伝えている。報道記事は、各地での演説会や廃娼案の決議などを毎回こまめに報道し、読者に廃娼運動に関心を持たせる効果があったと思われる。

同時期の雑誌との比較の結果、『女学雑誌』は廃娼運動を中心的な題材としていないにもかかわらず、記事の質、量ともに風俗改良などを中心的テーマとした雑誌に劣らないものであることがわかった。これは、『女学雑誌』が女性の地位向上を願っており、公娼制度はそれを阻害する最たるものであったからではないかと考えられる。

The Meiji restoration changed society in Japan. As for the problem about the woman, too, the new thought was groped about. Especially, the abolition of licensed prostitution movement is important when thinking of the woman problem in Japan in the Meiji era.

In thinking about the abolition of licensed prostitution movement of the Meiji era period, the influence that the magazine with a lot of circulation had had at the people might have been large. Especially, a lot of articles on the abolition of licensed prostitution movement are appeared in "Jogakuzassi" that is a Protestant women enlightenment magazine. In the research of the abolition of licensed prostitution movement at the Meiji era, the role of the magazine that leads the public opinion cannot be missed. "Jogakuzassi" was started in 1885. At that time, it is time of the pioneer of the abolition of licensed prostitution movement. The role of "Jogakuzassi" which enlightened people from the view point of the christianity will be great.

This research aimed to clarify the feature of the content of the article related to the abolition of licensed prostitution movement in "Jogakuzassi" and the how to treat. A concrete research method is a comparison with the article in the magazine published to an article related to the abolition of licensed prostitution of "Jogakuzassi" and a simultaneous period. It is "Meirokuzassi", "Kokumin no tomo", "Tokyo Fujin Kyofu Zassi", and "Fujin Kyofu Zassi" to use as an object of comparison

Chapter 1 described history of "Jogakuzassi", about Yoshiharu Iwamoto, and the Christianity of "Jogakuzassi". Chapter 2 described the licensed prostitution system in Japan and the abolition of licensed prostitution movement to it. A feature event and the law at each time were described at the stage of enactment of the time of the enlightenment period of the Meiji era and "Seitou" starting and Anti-Prostitution Law. Chapter 3 described the feature of each article about the article related to the abolition of licensed prostitution of "Jogakuzassi". Chapter 4 introduced the content of the article related to the abolition of licensed prostitution of "Meirokuzassi", "Kokumin no tomo", "Tokyo fujin kyofu zassi", and "Fujin kyofu zassi" and described the feature of each magazine.

The abolition of licensed prostitution article on "Jogakuzassi" can be roughly divided into three. It is "Editorial", "Memo article on the speech", and "Reported articles ".The editorial centers on the editorial with Iwamoto's hand, there are the one and a contribution article, etc. by other authors, too and shows the insistence on the magazine strongly. The speech memo is a memo of the abolition of licensed prostitution speech association. This concentrates in 1889 and 1890 around when the abolition of licensed prostitution movement showed the upsurge, and tells the presence of the speech. Reported articles report the speech association in various places and resolutions of the abolition of licensed prostitution idea, etc. every time diligently. This seems for the reader to have had the effect of giving the concern to the abolition of licensed prostitution movement.

It has been understood that the amount and the quality of the article are not inferior to that of the magazine of which a center theme is the customs improvement though "Jogakuzassi" has not treated the abolition of licensed prostitution movement as a center theme since it compares it with the magazine of a simultaneous period. The licensed prostitution system seems to have been the one which hinders the wish of "Jogakuzassi", the improvement of the status of the woman.

(研究指導教員：黒古一夫 副研究指導教員：寺田光孝)

インターネットの匿名性に配慮した情報モラル育成のための授業設計とその効果 Design Teaching Method for Developing Information Ethics on Internet Anonymity

学籍番号：200421090

氏名：大貫 和則

情報化社会の進展にともなう国策や社会現象を踏まえ、情報モラルの育成が学校教育における重要な課題となっている。特に、高等学校段階では著作権など法律の問題から個人情報、ネチケットなどコミュニケーションのあり方に関するものまで幅広い内容を取り扱っている。本研究では、詐欺や誹謗中傷などインターネットの影の部分に関わりの深い“匿名性”に焦点を絞り、授業の設計を試みた。

本研究における授業の設計では匿名性をより深く理解させるため、生徒が匿名性を体験すること、体験後に内省し自己の振り返りを記述させることの二点を重要な要素として組み込むこととした。体験実習では生徒自身による“なりすまし”活動を組み込むことにより匿名性を送信者の立場で理解することを期待するとともに、コミュニケーション相手の人物像を探る活動を通して受信者として匿名性を理解することを期待した。設計した授業を2004年6月に「情報A」を受講している高校一年生を対象に実践するとともに、授業の効果を質的・量的に評価するために以下の二つの研究を行った。

研究1では、量的な分析をするために授業の目標である匿名性に関わる情報モラルを測る尺度を作成した。尺度は次の三つのカテゴリーで構成されている。

- (1) セキュリティ・モラル意識・・・情報の流出の問題やモラルに関わる意識
- (2) 人間関係促進意識・・・ネットワークが人間関係構築に役立つという意識
- (3) メッセージ配慮意識・・・メッセージの言葉遣いなどに配慮しようとする意識

研究2では、設計した授業の効果を質的・量的に比較検討するため、体験実習を取り入れた授業を受講したグループ（体験重視群）と教師が事例紹介を中心に紹介する授業を受講したグループ（事例紹介中心群）に分けて授業を展開・調査した。

授業の効果について質的・量的に検討した結果、以下の三点が明らかとなった。

- (1) 生徒が記述した内省の記述文からキーワードを抜き出しカテゴリー化するという質的分析をした結果、体験重視群の生徒はインターネットが持つ匿名性により相手の識別が困難であるという現実的な意味をよりよく理解できていたことが示された。量的な分析により、この群ではセキュリティ・モラル意識が授業前後に一時的に低下したことが明らかになった。
- (2) 事例紹介中心群は、教師の指導によりインターネット上でのルールや法制度の必要性について理解できていたことが示された。一方、体験重視群ではこの点が弱く、別に指導をすることが必要であることが示された。
- (3) 体験実習の有無に関わらず授業の後半に内省（振り返り文の記述）の活動をさせた生徒は、インターネットを通じて人間関係を構築することに慎重になることが量的な分析により示された。質的分析の結果、この変化の要因は内省活動を通してインターネットにおけるコミュニケーションの特徴を理解し、人間関係を作り上げるために的確な判断できるようになったと考えられる。

本研究の分析から明らかになった授業の改善すべき点は、体験実習における生徒の内省を体系的な知識に結びつけモラル意識を向上させることである。そのための活動として、生徒同士の話し合いや調査活動などを授業に組み込むことが考えられる。今後、よりよい指導方法を開発し、生徒が日常生活で情報モラルの知識を適用していくことができるように意識・態度を育てていくことが望まれる。

Developing Information ethics has become a new task for schools caused by the development of the information society. Handling information ethics at high schools covers a wide range from the issue of copyrights to the protection of personal information and netiquette. This study was targeted at classes that deal with information ethics from the aspect of anonymity characteristic of the Internet. Internet anonymity makes it possible to do “spoofing” and causes the problem such as an abuse slander, thus we focus on Internet anonymity to design a class to develop information ethics.

A Class designed in this study is based on the following concepts. Experiencing the Internet anonymity through use of anonyms by students and describing their reflection after the experience constitute important elements of the class. Students use chat system to experience anonymity in the class. We expected the students to understand anonymity from senders’ standpoint by having them perform an act of “spoofing” during the class and also from receivers’ standpoint by having them predict personalities of their communication partners. In June 2004, we practiced a class designed in this study targeting first-year high school students who were taking “Information A” class. Qualitative and quantitative analyses were conducted to evaluate the class.

Scales to measure information ethics concerned with the Internet anonymity were made. Three scales are designed as bellow.

- | | |
|-------------------------|---|
| (1) security and morals | consciousness concerned with the problem of the drain of security, morals consciousness |
| (2) human relations | network helps constructing human relationship |
| (3) care of messages | give careful consideration to the wording the messages through network |

To evaluate our designed class, we compare various combinations of methods to teach information ethics. Three points of the following became clear as a result of analysis.

(1) The students who experienced Internet anonymity by doing themselves could understand the realistic meaning of Internet anonymity – difficulty in identifying a partner through network communication.

(2) The students who studied by lecture-based method could understand about the need of the rule on the Internet. However, students who were not guided by the teacher could not point out the need of the rule.

(3) The students who guided to write their reflection showed that they became careful in using the network communication to construct human relationship.

From the results of our research, we consider how students’ awareness leads to the systematic knowledge to develop information ethics. Further studies in instruction methods to develop information ethics are expected.

(研究指導教員：波多野 和彦 副研究指導教員：井上 智雄)

筑波大学大学院

図書館情報メディア研究科博士前期課程

学位論文抄録集「平成17年度」

平成18年3月

発行 筑波大学大学院図書館情報メディア研究科
〒305-8550 茨城県つくば市春日1丁目2番地