

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29年度

筑波大学

はじめに

平成 29 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。本抄録集には研究科の多様で先端的な研究の成果が集結しています。研究科長として、論文完成に至るまでの大学院生各位の努力を讃えるとともに、指導教員、副指導教員や査読者を始めとする論文作成に関わられた教員各位および学生の研究活動を支えられた支援室の職員の方々に感謝申し上げます。

図書館情報メディア研究科は、「情報メディアによる社会の知識共有とその仕組みに係る研究を発展させ、新しい時代に向かって社会をリードする人材を養成」することを使命としてかけ、社会における知識・情報の共有や、その仕組みとしての図書館や情報ネットワークを対象にした、人文学、社会科学、理工学等の多様なアプローチからの総合的・複合的な教育研究を行っています。そのような多面性を実現し、かつ大学院教育の実質化を推進するという観点から、本研究科博士前期課程では、修士（図書館情報学）と修士（情報学）の 2 つの学位に対応した教育プログラムを提供しています。今年度は、こうした教育課程で学んだ大学院生 59 名（うち修士（図書館情報学）26 名、修士（情報学）33 名）が修士の学位を取得できました。

博士前期課程修了生は、公的機関や企業等で図書館情報メディアに係る専門家として実務に携わるもの、将来この領域の先駆的な研究者になるべく博士後期課程に進学するものなどさまざまです。どのような職であれ、修了者各位が本研究科で学んだことや修士論文を完成させるまでの研究生の中で得た知見を活かし、知識情報社会のフロンティアとして今後活躍されることを、教職員一同、心より期待します。

平成 30 年 3 月

図書館情報メディア研究科長 溝上智恵子

目 次

《 修士（図書館情報学） 》

朝 倉 美 穂	高等学校図書館におけるキャリア教育への支援……………	1
伊 川 真 以	公共図書館における音響特性と音響快適性について……………	2
榎 本 翔	図書館における情報リテラシー教育の高大連携……………	3
大 北 昂 斗	バーチャルリアリティによる視環境が作業効率および作業者の心理に 及ぼす影響……………	4
大 西 侑 気	AIとプライバシー・個人情報 ～ヒト型ロボットをめぐる論点～ ……	5
川 浦 瑞 花	災害の記憶を想起させる装置としての原状記録と現物資料の研究 ……	6
河 本 毬 馨	公共図書館内の飲食可否に関する利用者の意識と利用実態及び 図書館の周知方法……………	7
坂 本 かな え	主題のある資料群をいた図書館資料アクセス方法の提案 ……	8
舌 間 倫 香	ピアチューターの意義と養成……………	9
篠 崎 貴 徳	タイにおけるコミュニティ学習センターの実態と役割： 北部チェンライ県を対象として……………	10
菅 原 早 紀	ヒューマンライブラリーにおける対話と自己理解 —語り手となる「本」の語りから—……………	11
長 岡 優	診療ガイドラインにおける引用文献の特徴……………	12
前 田 仁	公共図書館利用者の属性と満足度の関連……………	13

森澤ひかる	戦後初期の学校図書館の活用における雑誌『図書教育』の役割 ……	14
于紅宇	大学図書館が提供するパスファインダーの実態調査 ……	15
袁方	Internet Archive を用いた公共図書館ホームページの経年変化の調査 …	16
徐小鳳	「爆買い」イメージの日中比較 —両国の報道に関する内容分析と若者へのインタビューをもとに— ……	17
冉穎	災害アーカイブ資料間のリンクを指向した地名変遷記述のための メタデータモデルに関する研究 ……	18
張亜飛	問政銀川を対象とした市民の政府に対する問いかけの分析 ……	19
田雪	OA 誌と非 OA 誌の Impact Factor の経年変化 ……	20
鄧琪	Evaluating the Educational, Social and Recreational Functions of University Library Cafés - A Cross-National and Cross-Cultural Comparative Study ……	21
遠藤雅士	炭鉱社会におけるメディアとしての炭鉱労働組合紙に関する研究 ……	22
鈴木美識	アーカイブズ学的手法を用いたライフ・ヒストリーの復元研究 ……	23
星美由紀	高等学校図書館担当者の選書における役割と責務 ……	24
顧雅威	日本の大学図書館における学生協働の変遷 ……	25
唐嘉	中国人留学生の情報発信が日中交流において果たす役割に関する研究 …	26

《 修士（情報学） 》

青 山 優 里 彩	Web 情報検索におけるメタ認知活性化手法の提案 ……………	27
大 舘 雄 太	遠隔操作移動ロボットのためのマルチカメラによる自由視野を 利用した半自律操作手法 ……………	28
小 幡 将 司	OPAC 利用ログを用いた文献検索システムに関する研究 ……………	29
川 島 崇 秀	Twitter からの消費者ニーズ抽出手法に関する研究 ……………	30
黒 崎 友	RWC 楽器音データベースを用いたビブラート音の分析 ……………	31
佐 々 木 優	マイクロタスク型クラウドソーシングによるリバーシを題材にした 意見集約手法の検討 ……………	32
佐 藤 愛	トランペット演奏における呼吸制御に関わる筋活動と 音響的特徴との関係 ……………	33
島 田 理 紗 子	重複する料理レシピの書き換えのタイプに着目した コーパスの構築と分析 ……………	34
積 佑 典	リソース集約を用いた東日本大震災デジタルアーカイブの 利活用性向上に関する研究 ……………	35
関 口 智 大	アーティスト制御可能なオーロラシミュレーションに関する研究 ………	36
関 根 吉 紀	An Algorithm for Extracting Schemas from External Memory Graphs	37
高 山 凱 久	時系列データ解析における相互情報量の推定方法の検討 ……………	38
武 田 直 人	ライフイベントを経験したユーザに共通するトピック推移の分析手法 …	39

長尾悠真	Classification of Presentation MathML Expressions Using Multilayer Perceptron	40
中西明日輝	バーチャルリアリティ技術と実機を組み合わせた安全研修システム	41
中村優太	不十分な情報下での緊急度と効率的な網羅を考慮した経路探索	42
野沢健人	トピックモデルを用いたグラフ表現に対する潜在的意味解析に関する研究	43
福田拓也	雑談システムにおけるバックチャネル応答の抽出に関する研究	44
村松陽太郎	系列的手続き記憶の再生におけるエラーの生起傾向に関する分析	45
米良俊輝	A Method for Crowdsourced Hypothesis Generation and Verification for Scientific Research	46
山田純也	美的評価を用いた写真の自動編集に関する研究	47
湯野悠希	聴覚障害者の環境音同定に関する研究 -時間情報・周波数情報の観点から-	48
吉岡孝祐	IFLA LRM に基づくマンガ・アニメ・ゲームの作品実体と実体間関係記述のためのメタデータモデルに関する研究	49
何 瓣	母語話者の発話を利用した非母語話者音声認識の研究	50
原 皓	畳み込みニューラルネットワークを用いたひらがなのくずし字認識	51
徐 炯 達	SAT 法に基づくセルフメンタルケアシステムにおけるチャットボットの利用	52
宋 曉 宇	非母語話者と母語話者の会話における母語話者テキスト入力の研究	53

張	丹 荷	訪日客向け街歩きマップの制作 —建物の空間情報と観光ルートを中心に—	54
唐	夢 苑	非母語話者のための母語話者との会話を支援する 複数エージェントの研究	55
楊	珍	スマートフォンを用いた SAT 法に基づくセルフメンタルケアシステムの 研究	56
城 山	龍 太 郎	視覚的作業記憶における情報表現の研究 —位置属性に着目した属性間結合の検討—	57
二 十 歩	亮 介	Linked Open Data 環境におけるメタデータ記述語彙の類似度算出手法	58
縵 沢	奈 穂 美	電子書籍と紙の書籍の比較項目が購入判断に及ぼす影響	59

高等学校図書館におけるキャリア教育への支援

Supports for Career Education in High School Library

学籍番号：201621596

氏名：朝倉 美穂

Miho ASAKURA

学校におけるキャリア教育は、児童生徒が将来自立した一社会人として生きていくために必要な能力や態度、意欲をそれぞれの発達段階に応じ、生涯にわたって育てる教育である。特に高等学校におけるキャリア教育は、今日の急速な産業構造の変化や多様化する職業や雇用形態の中で、社会人としての自立を目前に控えた高校生にとって、担う役割が大きくなっている。一方、学校図書館は、学校の教育課程の展開に寄与することを設置の目的としており、また、近年は「学習センター」「情報センター」としての機能の充実に期待が高まっている。しかし、学校図書館のキャリア教育への支援に関する研究は殆どない。

そこで本研究では、高等学校のキャリア教育における学校図書館の支援の現状と課題を明らかにし、高等学校のキャリア教育への効果的な支援について考察することを目的とする。研究方法は、文献調査及び、学校図書館担当者（司書教諭、学校司書）等への質問紙調査、聞き取り調査である。

研究結果より、高等学校図書館では、キャリア教育への支援として「資料提供」「調べ方の指導」「場の提供」の3つの支援が行われていることがわかった。そして、これらの支援をしっかりと行っている高等学校では、生徒の意識・意欲の向上や、関心度の向上がみられ、また学校図書館の支援が生徒の進路を考える上での一助となり、キャリア教育が目指す「基礎的・汎用的能力」の育成につながっていることが明らかになった。さらに、キャリア教育への支援をきっかけに、学校図書館の利用が促進されるという効果もみられた。学校図書館がキャリア教育への効果的な支援をするためには、「学校の教育方針としてのキャリア教育の推進と、教育課程への学校図書館の位置付け」「学校図書館の学習センター、情報センターとしての機能の充実」「学校図書館担当者の十分な資質・能力と、学校や生徒の実態に合わせた支援」が必要であることも明らかになった。しかし、学校図書館のキャリア教育への支援は、その継続性という点には課題が残る。その改善には、高等学校3年間に渡る体系的な計画と、その計画への学校図書館の位置付けを明確にする必要がある。さらに学校図書館担当者の資質・能力向上のための研修に加え、特に学校司書が職員会議に参加するなど学校教育を担う一員としての立場の保障が望まれる。

研究指導教員：平久江 祐司

副研究指導教員：大庭 一郎

公共図書館における音響特性と音響快適性について

Acoustic Characteristics and Acoustic Comfort in Public Libraries

学籍番号：201621597

氏名：伊川 真以

Mai IKAWA

日本における公共図書館の音環境は、図書館以外の施設が合築されている複合型図書館の増加などにより、音環境は「静かな環境」から「ある程度音がある環境」へと変化しつつある現状である。しかし公共図書館の音への関心は寄せられているものの、図書館の音環境に関する調査研究は実施されていないという現状にある。また、利用者からの音に関するクレームが寄せられているという問題も存在しており、図書館の音環境の改善は求められている状況である。そこで本研究は、日本の公共図書館の音環境の実態把握の一環として、公共図書館における音響特性と音響快適性について明らかにすることを目的とする。

調査方法は、日本の公共図書館である北茨城市立図書館と八千代中央図書館を対象とし、①館内の音の賑やかさを測定する等価騒音レベルの測定、②図書館利用者への音響快適性の質問紙調査を行った。

調査の結果として、日本の公共図書館における音響特性である音圧レベルと音響快適性には相関は見られず、さらに利用者が快適であるとする館内のエリアと音圧レベルも相関が見られないという結果であった。調査結果から、図書館の快適な音環境を構築するためには音圧レベルは関係がないということが考えられる。本研究は、今後の快適な公共図書館の音環境づくりに寄与することができたと期待したい。

今後の課題としては、平均等価騒音レベルと音響快適性に優位な差がみられるようにするために、調査対象館のサンプル数を増やす、対象館選定規準の見直しなどの考慮が必要であると考えられる。

研究指導教員：逸村 裕

副研究指導教員：寺澤 洋子

図書館における情報リテラシー教育の高大連携

University-High School Collaboration of Information Literacy Education at the Library

学籍番号：201621600

氏名：榎本 翔

Sho ENOMOTO

近年、大学生には情報リテラシーの習得を求められるようになり、大学図書館は様々な背景を持つ大学生に対し情報リテラシー教育を実施するようになった。大学図書館が効果的な情報リテラシー教育を実施するために、大学生が大学入学前に在籍する高等学校との連携が不可欠である。しかし、日本の大学図書館における情報リテラシー教育と高大連携について、事例報告は僅かに存在するが、事例報告間の共通点や特徴について比較研究がなされていない。また、事例報告に挙がっていない大多数の図書館がどのような実態にあるのか明らかになっていない。本研究では、日本の大学図書館における情報リテラシー教育及び高大連携の実態について明らかにすることを目的とする。

調査は質的調査と量的調査を組み合わせで行う。初めに、大学図書館が学校図書館に対してどのような情報リテラシー教育の高大連携を行っているのか、先行研究や事例報告等が豊富にある海外の文献を調査することで実態を明らかにする。次に、文献調査で得られた情報を元にインタビューガイドを作成し、国内で高大連携に取り組んでいると考えられる大学の図書館員に対し、半構造化面接手法による質的調査を実施する。最後に、文献調査とインタビュー調査による質的調査の結果を元に、情報リテラシー教育と高大連携の全国的な実態を知るため全国の大学を対象に標本調査による量的調査を実施する。

調査の結果、日本の大学図書館における情報リテラシー教育及び高大連携の実態は、国外の事例と比べると高大連携に対する認識や実施する環境の違い等から課題が多く見られた。国内の先進事例から大学附属高等学校と高大連携を行っていることを前提に、大学の設置区分や規模により取り組み方や運営の違いが見られた。全国的には過去の調査と比べて情報リテラシー教育の実施状況は改善されているが、大学全体との高大連携はオープンキャンパスの参画に留まっており、大学図書館単体で高校生に対してサービスを提供しているという実態が明らかになった。

研究指導教員：逸村 裕

副研究指導教員：緑川 信之

バーチャルリアリティによる視環境が作業効率および

作業者の心理に及ぼす影響

Effects on the Task Performance and the Workers' Mood caused by the Visual Environment with Virtual Reality

学籍番号：201621601

氏名：大北 昂斗

Akito OKITA

本研究では、バーチャルリアリティ(VR)の技術進歩により普及が進んだ家庭用のヘッドマウントディスプレイ(HMD)を用いて、VRによる視環境自体や視環境の違いが作業効率および作業者の心理(気分)に及ぼす影響についての検討を行った。視環境の違いについては、先行研究から自然との接触豊かな視環境は「創造的作業」の作業効率と「リラックスしている」という気分、閉鎖的な視環境は「単純作業」の作業効率と「集中している」という気分効果的であると予想された。したがって、本研究では「自然との接触豊か」と「閉鎖的」な程度がそれぞれ高いあるいは低いVRによる視環境を用いて実験を行った。

本研究には大学生および大学院生 52名(男性 21名、女性 31名)が参加した。実験条件は「自然との接触：高群－低群」×「開放感：閉鎖群－開放群」の2要因からなる4条件に、統制群(装飾のない作業室)を加えた5条件とした。被験者はHMDを被り周囲の視環境を変えた状態(溪流の風景の中など)で、「創造的作業」(Unusual Uses Test：提示されたものの通常とは異なる使い方を回答する課題)および「単純作業」(計算課題、探索課題)を行った。また作業前、作業後の「気分」(リラックスしている、集中している など)を測定した。HMDの解像度は、単眼あたり960×1080ピクセルで、フレームレートは90Hzであった。

主な結果として、VRによる視環境自体の効果としては、VRによる視環境では装飾のない作業室で作業を行う場合よりも「創造的作業」の作業効率が高くなる場合があった。また、VRによる視環境の違いについては、特に自然との接触豊かな視環境のほうが「創造的作業」の独自性(稀少なアイデアを創発した程度)の合計点、特定の刺激語における流暢性(アイデアの創発数)および独自性が高かった。「単純作業」では、より開放的でないと評価された視環境で計算課題の作業効率が高かった。「気分」については視環境の影響は見られなかった。

以上の結果から、HMDを用いてVRによる「自然との接触豊か」な視環境の中で作業をすることによって創造的作業の作業効率が向上する可能性が示唆された。今後、作業の種類に応じて、作業効率を高めるような背景を選択してHMDを用いることにより、日常的に、省スペースで作業環境を向上することができると考えられる。

研究指導教員：西岡 貞一

副研究指導教員：歳森 敦

AI とプライバシー・個人情報
～ヒト型ロボットをめぐる論点～
AI and Privacy: Legal Issues on Human-like Robots

学籍番号：201621603

氏名：大西 侑気

Yuki ONISHI

本論文は、将来的に、家庭内にヒト型ロボットが普及することを想定し、プライバシー・個人情報保護の観点から検討を行い、政策的提言を行った。ヒト型ロボットとは、「AIを搭載し、対話を中心に人とコミュニケーションを行う、人の形を模したロボット」と定義した。また、検討の過程では、米国、EU、日本におけるAI・ロボットに関する事例や研究、政策的動向・法制度をそれぞれ整理した。

日本の政府報告書等によれば、AI・ロボットを活用した国レベルの課題解決が企図されている一方で、その活用による様々なリスクも指摘されている。本論文では、AI・ロボットがプライバシー・個人情報保護にもたらすリスクに着目し、本人への説明不足、同意の難化・形骸化、プロファイリングによる社会的排除・差別的取扱いの連鎖、AIの高度化による予見範囲を超えたデータ利用を課題として挙げた。さらに、家庭内のヒト型ロボットは、よりプライバシー性の高い情報を収集・分析し、外部に送信する可能性があることにも言及した。

このようなプライバシー・個人情報保護上の懸念は、主に、自らの情報がどのように取り扱われているかを個人が把握できないことに起因する。本論文では、プライバシー保護のための対応策として、①個人のイニシアティブによるデータ利用条件の設定、②プライバシー・バイ・デザイン及びプライバシー・バイ・デフォルト、③予見可能性の醸成（個人のリテラシー向上及び社会的合意形成）の3点を提案した。また、日本の個人情報保護法については、(1)プロファイリングに対応する新規規定の導入、(2)広告等の場面における欺瞞的行為の制限、(3)社会的排除が懸念される場合における、異議申立権及び自動的決定に服さない権利の導入、(4)本人による利用条件設定の手段提供の法的義務化、(5)プライバシー・バイ・デザインの立法化の5点を検討課題に掲げた。

なお、今後、人間より能力の勝るヒト型ロボットが、自ら考え、判断し、人間と意思疎通を行うような、いわゆるシンギュラリティが発生するかもしれない。このようなロボットが、本人のプライバシーへの期待をはるかに超える形で個人情報を取り扱う場合には、当該ロボットを「電子人間」とみなして、責任を問うことも検討する必要がある。

研究指導教員：石井 夏生利
副研究指導教員：村井 麻衣子

災害の記憶を想起させる装置としての

原状記録と現物資料の研究

Research on Records of Original Order and Materials
as a Factor Remember Memory of Disaster

学籍番号：201621605

氏名：川浦 瑞花

Mizuka KAWAURA

東日本大震災以後、災害の記憶と記録を保存する活動が国内外の各地で広まった。保存された記録を活用するためには、記録研究が必要であると考えられている。しかし記録研究の方法論は未だ確立されていない。また近年注目され始めた、記録と場所の関係に着目した研究も充分に行われていない。

そこで、本研究では原状記録と現物資料を用いた方法で、記録と場所の関係性を明らかにすることを目的とした。対象は福島県双葉町役場埼玉支所及び旧埼玉県立騎西高校避難所から保全された記録とし、原状記録と現物資料にはそれぞれ、校舎内を撮影した写真と支援品である千羽鶴を用いた。データ作成及び分析はアーカイブズ学の考え方にに基づき、記録の元の状態や他の記録との関わりなどといった原状を尊重して行った。

原状記録を元に分析した結果、記録の元の場所や状態だけでなく、どのように利用されていたのかなど利用に関することの推測が可能になることがわかった。一方現物資料を分析した結果、記録そのものから作成地や作成者、計画性や支援の意思表示などといった作成に関することが推察できるとわかった。更に原状記録と現物資料を併せることで、避難所内外のあらゆる人々が集まっていた場所を特定することができた。

今回の結果から、災害の記録研究において原状記録と現物資料を用いることは、記憶と場所の関係性を解明するにあたり有効である。またこの 2 つを分析することにより、作成から利用までといった記録に関することを広く理解することが可能になると考えられる。

研究指導教員：白井 哲哉

副研究指導教員：宇陀 則彦

公共図書館内の飲食可否に関する利用者の意識と利用実態

及び図書館の周知方法

User Attitudes toward Food and Drinks in Japanese Public Libraries and Dissemination Strategy of Libraries

学籍番号：201621607

氏名：河本 毬馨

Marika KAWAMOTO

本研究では、(1)公共図書館における飲食に対する利用者の意識や図書館の利用実態、(2)館内飲食を許可している館（以下、許可館）と禁止している館（以下、不可館）間におけるそれらの差異、(3)許可館の飲食方針の周知方法の実態と利用者の飲食方針の認知度、の3つを明らかにすることを目的として(a)アンケート調査、(b)観察調査、を行った。調査対象館としては茨城県、東京都、千葉県の市区立図書館から14館を無作為抽出した。これらのうち許可館は9館、不可館は5館であった。調査方法は2017年2月～4月、9月～10月の平日のうち各館1日を利用して図書館の利用方法や館内飲食に関する意識、図書館資料の汚損経験などを尋ねる利用者アンケート調査を行い、各館20名、合計280名（許可館9館180名、不可館5館100名）から回答を得た。回答は単純集計に加えて利用者の年代別、許可館において飲食可能な飲食物の種類・場所別でも集計を行った。さらに、2017年2月～11月に周知方法観察調査を行い、許可館における周知方法のうち(i)館内掲示・サイン、(ii)印刷版利用案内、(iii)図書館ホームページ・SNS、を対象に飲食方針に関する記述の内容と場所を調べ、これらによって利用者の飲食方針の認知度がどの程度異なるかを調べた。

調査結果から、不可館よりも許可館の利用者の方が図書館の利用頻度、滞在時間ともに多い傾向があること、特に館内全範囲で飲み物が飲める館、館外飲食スペースがある館、飲食店のある複合施設に含まれている許可館では他よりも有意に利用者の利用頻度や滞在時間が多いことが分かった。また許可館不可館問わず利用者の多くが館内の一部でも飲み物または食べ物の摂取の許可を希望しており、特に10代の利用者の飲食希望が多く、館外での飲食によって資料汚損をした経験のある人は少数派であることも分かった。周知方法としては入口やロビーなど利用者の通り道に掲示がある館では利用者の認知度も比較的高いことが分かった。一方、周知自体があまり積極的には行われておらず、許可館における回答者の半数近くが、自分たちの図書館が飲食可であることを知らないことも示された。

研究指導教員：辻 慶太

副研究指導教員：宇陀 則彦

主題のある資料群を用いた図書館資料アクセス方法の提案

An Access Method to Library Materials Using Books with a Theme

学籍番号：201621610

氏名：坂本 かなえ

Kanae SAKAMOTO

図書館において利用者は様々な方法で資料へのアクセスを行っている。代表的な資料へのアクセス方法として、OPACを用いた検索、図書館職員によるレファレンス、資料の展示や書架におけるブラウジングなどが挙げられる。このような従来の図書館資料へのアクセス方法により、図書館利用者は自らが探している資料を手に入れている。しかし、これらの方法で利用者が目にすることができる図書館資料は、図書館の全体の資料の中でも一部にとどまっており、図書館利用者は図書館の豊富なコレクションを使いこなせていない。

そこで、卒業研究では図書館資料へのアクセス方法として、あらかじめ指定された経路を辿って、同一の主題を持つ資料群を入手するトレーシングという手法を用いて、図書館利用者を普段向かわない書架に誘導をし、資料選択の幅を広げる研究を行った。卒業研究ではトレーシングにより利用者が新しい興味関心を手に入れる傾向があることがわかったが、それは物理的に書架を見る効果であり、主題を持つ資料群を探索したことによる影響があったかは判明しなかった。したがって、本研究では主題のあるトレーシングが図書館において利用者の資料選択の幅を広げることを明らかにすることを目的とする。

筑波大学図書館情報学図書館において筑波大学の学生13人を対象に実験を行った。実験では主題のある資料を使う「主題あり群」と主題のない資料群を使う「主題なし群」に被験者をわけた。「主題のあり群」には2つの主題の本をそれぞれ5冊ずつ、「主題なし群」には主題を設定しない本をそれぞれ5冊ずつ、どちらも合計10冊の本を探索してもらった。また、実験中に興味がある本を発見した場合、書架からとってきてもらい、「見つけた本」とした。実験の結果、「主題あり群」は「主題なし群」に比べて、「見つけた本」の数が多く、それは「主題あり群」の方が本の探索が作業にならず、書架を見る時間が増えたためであると考えられる。さらに、「主題がある資料群」の方が「見つけた本」の中に潜在的に興味がある本が多く、自力では見つけれないとする本も多かった。ただし主題の有無が本の発見や選択の幅を拡張したことの因果関係は本研究では明らかにならなかった。

本研究では主題のある資料群を用いたトレーシングを行うことで、物理的に書架を見るように促し、結果的に興味がある本として手に取る本を増加させることがわかった。今後の課題は、主題のあるトレーシングが潜在的に興味がある本や自力では手に入れることが困難であった本を提供する一助となったか検討し、その因果関係を明らかにすることである。

研究指導教員：宇陀 則彦

副研究指導教員：松村 敦

ピアチューターの意義と養成

Measuring the meaning and training of peer tutor in the higher education in Japan

学籍番号：201621613

氏名：舌間 倫香

Tomoka SHITAMA

近年、日本の大学は学生の学習時間の確保に向けて、様々な試みを行っている。その1つとして学生の自主学習を促す施設が設置されている。しかし施設内の人的サービスはいまだ普及していない。中でもピアチューターによる学習支援に関しては量的な調査や、実践研究は行われているが、雇用、研修の意図、ピアチューターの経験がもたらした影響などについてはほぼ調査されていない。本研究は、国内の大学の学習支援施設においてピアチューターがどのような意義を果たしているか、ピアチューターの養成のためにどのような支援が行われているかを明らかにする。またピアチューターの経験がもたらした影響や修了後のキャリアへの影響について明らかにし、ピアチューターによる人的支援の初動、継続、発展に寄与することを本研究の目的とする。調査対象は文献等でピアチューターについての報告書などが多く公開されている大学、なおかつアカデミックリテラシーを中心とした支援を行っている大学を調査対象として選定した。

調査の結果として以下の点が明らかになった。ピアチューターの意義として学生の正課外学習の充実、支援範囲の拡大と学生のニッチなニーズの収集が可能になること、ピアチューター自身の研究活動の活性化、キャリアパス形成に有効であることが明らかになった。また養成に関して、活動前の研修は記憶に強く残るため非常に有効であるが、あくまでも支援者側の意識を高め、目的を共有するための一要素であり、支援者側の成長のためには学生と教職員が課題や問題を共有していくことが重要であることが明らかになった。今後の課題として文理関わらず支援している大学や、理系学部のみを支援している大学では差異が生じることが予想される。また、人的な学習支援は大学図書館やラーニング・コモンズのみで行われているものではないため、そのような支援の実態も明らかにする必要がある。より広範囲な学習支援体制について明らかにすることで、これからより一層多様化していくであろう学生のニーズに合わせた学習支援を行うことができるようになると思われる。

研究指導教員：逸村 裕

副研究指導教員：池内 淳

タイにおけるコミュニティ学習センターの実態と役割：

北部チェンライ県を対象として

The Current Status and Role of Community Learning Centres in
Northern Thailand:
A Case Study in Chiang Rai Province

学籍番号：201621615

氏名：篠崎 貴徳

Takanori SHINOZAKI

2015年9月に国連において持続可能な開発目標が策定され、すべての人々に対して包括的で公正な質の高い教育と生涯学習の機会を提供することが、国際社会の教育分野における目標となった。これにより初等教育、及び中等・高等教育の普及や就業に必要な技能習得の機会をすべての人々に提供できるよう、各国の取り組みが期待された。

コミュニティ学習センター（Community Learning Centres、以下 CLC）は、地域住民に様々な学習の機会を提供するための学校外の教育施設である。タイは早い時期から学校外教育の拡充に向けた取り組みを進めており、CLCも全国各地に設置されている。

本研究の目的は、フィールドワークを通してタイの CLC の実態を明らかにし、設置地域にとっての CLC の役割を解明することである。研究課題は、CLC の施設の実態、活動内容の実施状況、及び CLC に関わる人々の実態について明らかにすることである。研究の対象は、正規の教育を受けることが困難であるタイ北部山岳地帯の住民への支援を行う CLC とし、訪問調査及び関係者へのインタビュー調査を実施した。

調査結果から、同地域における CLC は学校教育を補完するイクイバレンシー・プログラムのための教育施設として機能していることが明らかとなった。また CLC で実施されるプログラムには、住民の日常生活に直接結びつく実践的な内容も含まれていた。また、タイにおける CLC の役割は非識字の解消に伴い、地域住民のニーズに合致したプログラムを実施する公民館機能と地域住民が必要とする情報を適切に提供できるライブラリー機能を兼ね備えた、地域の生涯学習の拠点へと変化しつつあることが明らかとなった。

本研究は訪問した CLC の機能面の実態解明に限定されている。今後は調査する CLC の対象を拡大するとともに、職員養成制度やライブラリーの蔵書管理など、運営面の実態を解明することでタイ社会における CLC の位置づけを明らかにする必要がある。

研究指導教員：吉田 右子

副研究指導教員：平久江 祐司

ヒューマンライブラリーにおける対話と自己理解
—語り手となる「本」の語りから—
Dialogue and self-understanding in Human Libraries
- From the stories of "book" as narrators -

学籍番号：201621618

氏名：菅原 早紀

Saki SUGAHARA

ヒューマンライブラリーとは、「人を本に見立てて人に貸し出す図書館」を意味する。これは2000年にデンマークにおいて始められたものであり、社会的マイノリティであると思われる人を「本」に見立て、彼らと対話をすることによって社会における差別や偏見を低減し、人々の多様性への寛容な心を育むことを目的として行われている取り組みである。本研究では、これまであまり研究対象にされてこなかった、対話の中で主に語り手となる「本」に焦点を当て、ヒューマンライブラリーにおいて語ることが「本」にとってどのような効果があるのかについて、「本」の語りから明らかにすることを目的とする。調査方法としては、国内で行われているヒューマンライブラリーに複数回参加して参与観察を行ったほか、23名の「本」に対して半構造化インタビューを行った。その結果について考察をするにあたっては、筆者自身の経験に即したエスノグラフィー要素を含むように記述した。

まずは、抜粋した4名の「本」のライフストーリーについて記述し、「本」の背景や人物像について明らかにした。続いて、23名へのインタビューから明らかになったこととして、(1)ヒューマンライブラリーに参加するにあたり、「本」は4つの段階で自己の内省を行っており、その内省は自分自身の物語を構築していく上で重要な役割を果たすこと、(2)ヒューマンライブラリーに参加する「本」は繰り返し参加する傾向が強く、その理由としては自分自身の成長がみられること等が挙げられたが、その一方で参加することに対する葛藤を感じながら、それを乗り越えて変化していこうとしていることが分かった。また、ハーバーマスの対話理論を用いて考察することで、彼の理論の範疇では収まりきらないヒューマンライブラリーにおけるコミュニケーションのあり方が認められた。最後に、筆者自身が「本」になった経験をオートエスノグラフィーという手法を用いて赤裸々に記述し、「本」という立場に立ったからこそ見えた視点を明らかにした。

以上から、ヒューマンライブラリーにおける対話や、そこで「本」が語ることの意義は、自身のマイノリティ性や属性に対して悩みを抱える「本」にとって新たな気づきや自己理解を促すきっかけになるということであると主張でき、またヒューマンライブラリーの新たな側面として「本」自身がより生きやすくなることを目指していることが示唆された。

研究指導教員：後藤 嘉宏
副研究指導教員：照山 絢子

診療ガイドラインにおける引用文献の特徴

Features of References in Clinical Practice Guidelines

学籍番号：201621625

氏名：長岡 優

Yuu NAGAOKA

診療ガイドラインは、「診療上の重要度の高い医療行為について、エビデンスのシステマティックレビューとその総体評価、益と害のバランスなどを考量して、患者と医療者の意思決定を支援するために最適と考えられる推奨を提示する文書」（日本医療機能評価機構）である。日本においては、Evidence-based medicine (EBM) 推進のための一つの手段として、1996年から診療ガイドラインの普及が推奨されてきた。

本研究は、今後の診療ガイドラインの作成方法やあり方について検討するための基礎研究として、診療ガイドラインにおける引用文献の特徴を探ることを目的とした。

日本の診療ガイドラインのうち、3回以上改訂している医師向けのものから、改訂のタイミングの近い『糖尿病診療ガイドライン』（2004年版、2007年版、2010年版、2013年版、2016年版）と『卵巣がん治療ガイドライン』（2004年版、2007年版、2010年版、2015年版）の2つを対象とした。各診療ガイドラインについて、1) 引用文献の発行年の分布および診療ガイドラインの出版年から引用文献の発行年を引いた引用年齢の分布、2) 改訂の際の引用文献の継続・追加・削除、3) 引用文献の研究デザイン（メタアナリシス、ランダム化比較試験など）の分布、の3つの視点で版ごとの比較・分析を行った。

主な特徴として以下が明らかとなった。(1) 定説化されている事柄にも引用文献をつけるため、医学分野の教科書と比較して引用年齢が高くなる傾向にある。その一方で、新しいエビデンスを取り入れる意識が高まってきており、近年の改版では改版前のものと比べて引用年齢が低くなることもある。(2) 初期の診療ガイドラインの改版においては、前の版に存在していた引用文献をそのまま引き継ぎ、新しい文献を追加する傾向にあったが、『診療ガイドライン作成の手引き』の出版・改訂を受けて、エビデンスを評価した上で、新しい文献を追加するだけでなく古い文献を削除し、引用文献の入れ替えを行うように変化している。(3) 引用文献の研究デザインは、医学論文全体の中でもエビデンスレベルの高いものを選択する傾向にある。

本研究で判明した特徴を把握することにより、診療ガイドラインを作成する際における文献の選定、特に図書館員による文献検索の一助となることを期待したい。

研究指導教員：緑川 信之

副研究指導教員：芳鐘 冬樹

公共図書館利用者の属性と満足度の関連

Relation between property of users and satisfaction of public libraries

学籍番号：201621633

氏名：前田 仁

Hitoshi MAEDA

公共図書館を取り巻く環境は年々変化を続けており、図書館もそのあり方を変えている。今後もその変化は続く事が予想され、その都度提供するサービスや、形態を所属する地方自治体の市民に合わせ最適化することが必要である。本研究では、公共図書館利用者に対して質問紙調査を実施し、その属性と満足度の関連を明らかにする事で、利用者の属性ごとの割合や、行政全体の施作に合わせたサービス展開を検討する際の参考とする事を目的としている。

質問紙調査は、千葉県浦安市立図書館の利用者を対象に、2017年12月に、中央図書館、および富岡分館、日の出分館で、平日および土曜日もしくは日曜日のそれぞれ2回ずつ、合計6回実施した。内中央図書館および富岡分館の平日実施分を予備調査とし、質問紙の設計を行っている。調査内容は、所蔵資料、サービス、設備、職員に対する満足度および利用目的別満足度、総合的な満足度と、属性に関しての項目である。配布数は475で、当日の利用者数から算出した回収率は27.3%、有効回答数は319となっている。

主な利用目的を「調べ物のために図書館資料を借りる」とした回答に対し、総合的な満足度を従属変数、その他の満足度を独立変数としステップワイズ法を用いて行った重回帰分析の結果、「貸出期間」「貸出冊数」「専門書や事典・辞書・図鑑など」を構成要素とするモデルが得られた。館内の座席やインターネット環境に対する満足度は低く、総合的な満足度は高い事から、調査目的の利用者は館内での資料利用を重視しないことが推測される。主な利用目的を「娯楽として図書館の資料を借りる」「仕事、勉強のために図書館の資料を借りる」とした利用者に対し、同様の検討を行った結果、館内の座席やラウンジに対する満足度が相対的に高かったことから、調べ物の限られた分野において、電子媒体での提供を整備し場所時間を問わずに利用できる体制を検討することが望まれる。

研究指導教員：逸村 裕

副研究指導教員：池内 淳

戦後初期の学校図書館の活用における雑誌『図書教育』の役割

The Role of the Journal "TOSHO KYOIKU" for Use of School Library in the Early Post-War Period

学籍番号：201621637

氏名：森澤 ひかる

Hikaru MORISAWA

本研究では、雑誌『図書教育』に掲載された記事等を分析することで、本誌が第二次世界大戦後初期の学校教育における学校図書館の活用を果たした役割を明らかにすることを目的とした。

文献調査の結果、戦後の新教育において学校図書館の必要性が認識され、『学校図書館の手引』の発行等を機に全国的に学校図書館運動が広がっていったことが明らかになった。こうした時代背景の中で、教育の研究・調査を目的とした機関である国立教育研究所の下に図書教育研究協議会が生まれた。図書教育研究協議会の準機関誌として『図書教育』が発行され、編集部として図書教育研究会が組織される。

文献調査の結果の分析から、『図書教育』の特徴として次の3点が明らかになった。(1)『図書教育』の編著者として、戦後の教育学の基礎を築いた人物が関わっていた。そうした人々が戦後初期の学校図書館界を牽引し、本誌において学校図書館の活用に関する研究発表の場を設けたことが戦後日本の学校図書館の研究発展に寄与したと考えられる。(2)全国学校図書館協議会の結成に『図書教育』および図書教育研究協議会が貢献した。『図書教育』は、日本各地での学校図書館研究組織の結成についていち早く報じ、継続的に関連記事を掲載することで、それを読む学校図書館関係者たちを啓蒙し活動意欲を向上させた。また、図書教育研究協議会は東京都学校図書館協議会をはじめとした全国学校図書館協議会結成の動きと連携し、その推進に貢献したと考えられる。(3)『図書教育』は、学校図書館の活用の方法等について網羅した議論を交わす場として機能し、後の学校図書館法整備に繋がる研究や活発な議論が連綿となされていた。特に学校教員や研究者の研究発表の場としての役割を果たした点は学校図書館運動にとって重要であったと考えられる。

したがって、『図書教育』が戦後初期の学校教育において学校図書館の活用を果たした役割は、学校図書館運動の黎明期を牽引し、学校図書館法整備や全国学校図書館協議会の設立等の現代へ繋がる制度、組織の結実へたすきをつなぎ、学校図書館の活用の基礎を築いたことだと考えられる。

研究指導教員：平久江 祐司

副研究指導教員：呑海 沙織

大学図書館が提供するパスファインダーの 実態調査

A Survey on Pathfinders Provided by Japanese University Libraries

学籍番号：201621643

氏名：于 紅宇

Hongyu YU

近年、ウェブ上の情報資源が大量に増えている中で、自分自身に本当に必要な情報を正しく選択することは、より困難で負担のかかる作業になってきていると言われている。また、学生の情報リテラシー習得・向上などは、大学における必須の教育課題となっているが、大学図書館における情報リテラシー教育に貢献できるものとして、「パスファインダー」が考えられている。しかし日本の図書館では普及率が低く、パスファインダーに関する研究も少ない。そこで、本研究では、大学図書館が提供するパスファインダーの実態調査を行い、その現状を明らかにするにより、今後のパスファインダーの提供及び発展の一助になりたいと考えている。

本研究ではパスファインダーの実態を調査するため、先行研究の伊藤・小澤（2008）と同じ基準で、72館の大学図書館を選び、更に他の大学図書館も無作為で561館を抽出し、計633館のパスファインダーの有無や内容を調査する。調査項目は主に分野、パスファインダーのテーマ数、テーマ、授業関連、最新更新日、図書、ISBN、出版年、資料タイプ、推薦されているデータベースの情報を収集した。

本研究でパスファインダーを提供していると判断された18館では、更新日を把握できない館が3館あったが、残りの15館に関しては、2017年に更新されている館は7館、2016年に更新されている館は2館にとどまり、残り6館は更新をやめている可能性があった。授業支援としてパスファインダーを作成している館は6館あった。更新日を把握できない1館があったが、2017年と2016年まで更新を続けているのは4館であった。授業支援としてパスファインダーを作成する場合は、更新し続ける可能性が高いかもしれないと考えられる。パスファインダーの作成分野を見ると、全18館が「社会科学」に関するパスファインダーを作成していた。「産業」に関するパスファインダーを作成している館は最も少なく、今後は、「社会科学」以外の分野も増やすことが重要と思われた。

研究指導教員：辻 慶太

副研究指導教員：緑川 信之

Internet Archive を用いた公共図書館ホームページ
の経年変化の調査
Survey on Changes of Public Libraries' Homepages by
Using Internet Archive

学籍番号：201621644

氏名：袁 方

Fang YUAN

現代では、Web が言論・文化・情報の中心になっており、様々なデジタル形式の情報が増えている。しかし莫大な Web 情報は極めて短時間で改廃され消滅しており、21 世紀は記録が残されていない時代にならないよう、Web 情報の保存が社会的に重要な関心事となっている。

本研究では、Internet Archive を用いて、目視で日本の公共図書館、主に都道府県立図書館全部 47 館と市立図書館 20 館の過去のホームページを閲覧して、レファレンスサービス、子ども読書推進活動、ビジネス支援サービス、SNS、公共図書館におけるデジタル化、障害者サービス、予約サービスという 7 つのサービスに関する記述がいつ現れたかといった調査を行った。ホームページに記載するということは、その図書館がそのサービスを開始した、あるいは力を入れるようになったと考える。各サービスについて記載年の分布を見ることで、日本の公共図書館でそのサービスがいつ頃重視されるようになったかを知ることができる。と考える。

調査結果、「調査相談」は「レファレンスサービス」の同義語とすると、「レファレンスサービス」という語が図書館ホームページに現れた年で最も多かったのは 2002 年であった。現在、都道府県立図書館のホームページは全て「レファレンス」という用語を掲げている。都道府県立図書館では、子どもの読書活動推進に関する用語は都道府県図書館のホームページで 2004 年に最も多く現れている。半数以上の都道府県図書館はビジネス支援室を設置し、ホームページに「ビジネス支援」という用語を掲げた図書館が最も多い年は 2004 年であった。視覚障害などで資料や情報の利用に支障がある人のために、図書館は様々なサービスや支援を行っておる。47 都道府県立図書館のうち、ホームページに障害者サービスを掲げる図書館は 35 館であり、2002～2004 年に障害者サービスという語を掲げた図書館が多かった。都道府県図書館は 2010 年から Twitter と Facebook を始めている。2017 年 12 月までに、19 図書館が Twitter をホームページに導入し、15 図書館が Facebook を導入している。現在、利用したい資料をあらかじめ Web 予約しておくサービスは全ての都道府県立図書館が行っている。このサービスに関しては 2005 年にホームページに掲示した図書館が最も多かった。

研究指導教員：辻 慶太

副研究指導教員：緑川 信之

「爆買い」イメージの日中比較

一両国の報道に関する内容分析と若者へのインタビューをもとに一

Comparison between Japan and China of “shopping spree” image: Based on content analysis on coverage and interviews with the youth of both countries

学籍番号: 201621648

氏名: 徐小鳳

Xiaofeng XU

2015年、日本にいる中国人観光客の「爆買い」が話題になった。SNS上で、日中国民は、爆買いに対して異なる意見を持っている。

本研究の先行研究として、日中「爆買い」の比較研究としては黄淑婷の「80年代の日本と現在中国の『爆買い』」（2016）が挙げられる。この研究はバブル期の日本人の海外ブランド商品の買い漁りと現在中国の「爆買い」の原因を明らかにした。「爆買い」をする人は主に北京、上海など経済が良い地域で、年齢は主に20～30歳である。

また、本研究は日本を代表する民俗学者柳田國男（1875-1962）によって唱えられた「ハレ・ケ」と中国人が教育を通じて、培われた国の代表意識を分析に用いて、日中両国民たちの旅行についての意識の違いを探る。そこで、本研究の目的は内容分析とインタビュー調査を利用し（1）爆買い報道に対する、日中メディア報道の違い（2）日中若者たちの爆買いに肯定的・否定的なイメージに関する見解（3）外国旅行に対する、ハレ・ケと国の代表意識、それぞれを明らかにすることである。

本研究の研究方法は三つある。①マスメディア（『朝日新聞』と『人民日報』）の記事分析②ソーシャルメディア（新浪微博とツイッター）のコメント分析③日中両国若者10人の半構造化インタビューである。

①日本のメディアは中国より、爆買い記事の報道が多い傾向を明らかにした。②文化資本・経済資本低い両国の国民たちは爆買いに対して、ネガティブな態度が多い。③インタビューした経済資本高い中国人たちはすべて国の代表意識を持っていて、多数日本での買い物は「ハレ」、爆買いに対してポジティブなイメージを持った。他方、インタビューした文化資本高い日本人は日本での買い物は「ケ」、国の代表意識が持たず、外国旅行中恥を感じる必要がないので、爆買いした中国人に対して寛容なイメージを持った。

「爆買い」イメージは爆買いの実態そのものよりも、関係者の文化資本・経済資本に規定されている。文化資本・経済資本低い人は、彼らに対するルサンチマンが強くなるため、ネガティブなイメージを持つと考えられる。

よって、表向きは日中のわだかまりが目立つものの、その内実は下層民の上層民に対するルサンチマンの面が強く、実質日中下層民が共同戦線をはっていることが明らかになった。日中国内の階層間のルサンチマンの解消こそ、日中友好への遠いようで近い道だ。

研究指導教員：後藤 嘉宏

副研究指導教員：照山 絢子

災害アーカイブ資料間のリンキングを指向した地名変遷記述 のためのメタデータモデルに関する研究

A Study on a Metadata Model to trace Changes of Place-names
over time for linking Resources across Disaster Archives

学籍番号：201621649

氏名：冉 穎

Ying RAN

東日本大震災以降、被災者をはじめとして記憶への収集・保存という意識が高まり、自治体だけではなく、さまざまな団体が震災デジタルアーカイブの構築が行われてきた。震災アーカイブに収録された資料は主に災害後のものであるが、被災者から昔の思い出を回想したいという要求にこたえたり、また過去から未来への繋がりを示すことにより新たな知見を得る手助けをしたりするには、地名を介して災害前の町並みの風景や、災害後のあとの復興に伴う地域の変化の記録といった様々なコンテンツを集め、それらを統合的に提供することが重要であると考えられる。しかし、災害アーカイブに膨大なコンテンツを収集し、それらの情報を効率的にアクセスできるようにメタデータの整備が進んでいるものの、地名は長い時間の経過とともに変化するものであり、現存のメタデータ環境では、過去の資料と現在の資料を横断的に検索したり、地名の変遷に対応する資料間のリンキングをしたりする機能はまだ整っていない。

このような問題に対し、本研究では、Linked Dataの視点から災害アーカイブ間のリンキングのために利用することができる、地名変遷を表現するためのメタデータモデルを開発した。データモデルでは、日本の過去から現在に至る行政区分の変遷を考慮し、地理的実体を構造化することで過去の地名に対応している。また、地理的実体に変化を起こすイベントを実体として記述することにより、過去の地名と現在の地名をイベントを介して結びつけた。なお、本研究では、筑波大学・村山祐司研究室が公開している行政界変遷データベース等を基礎としてメタデータモデルを設計した。本研究では、設計したデータモデルを、過去に津波による大きな災害を何度も経験している東北地方の地名に適用して、災害アーカイブにおける地名変遷記述のためのデータモデルの有効性について検討した。

研究指導教員：杉本 重雄

副研究指導教員：永森 光晴

問政銀川を対象とした市民の政府に対する問いかけの分析
Analysis of the inquiries of the citizens toward the
government' s Weibo account Wenzhengyinchuan

学籍番号 :201621651

氏名 :張 亜飛

Yafei ZHANG

本研究は以下の2点を目的とする。第一に、市民はどのような主題について政府に問いかけているのか、また問いかけに含まれる感情がどのようなものなのかを明らかにする。第二に、政府とのインタラクションにともに参加し、民意と世論を形成する第三者である他の微博ユーザーが、問いかけに含まれる感情をどのように受け取るのかを明らかにする。

市民による問いかけの主題を明らかにするため、2016年1～12月に微博に投稿された“問政銀川”への問いかけを対象として主題分析を行った。結果として、市民による問いかけには14種類の主題があり、それぞれ催し物と市民活動、銀川市に関する宣伝、旅行、交通、教育、経済活動、警察、社会保障、生活・仕事環境、住居、医療、政務、その他、主題不明であることがわかった。次に、同投稿に対して感情分析を行い、そこで得られたマイナス感情確率に基づいて問いかけに含まれる感情の種類を判断した。投稿全体において、ネガティブ投稿が最も多く44.44%、ポジティブ投稿が38.87%、中立的な投稿が最も少なく16.69%であることがわかった。問いかけに含まれる感情と他の微博ユーザーのリアクションとの関係に対して相関分析を行ったところ、投稿全体において、ポジティブな感情とコメント数、いいね数が正の相関関係に、ネガティブな感情とコメント数、転送数、いいね数が負の相関関係にあることがわかった。さらに回帰分析により、投稿のコメント数といいね数が転送数に影響することが明らかになった。

以上の結果から、市民による問いかけの内容が日常生活と密接していること、市民が問いかける際に感情を自由に表現することが示唆された。

研究指導教員 : 歳森 敦

副研究指導教員 : 松林 麻実子

OA 誌と非 OA 誌の Impact Factor の経年変化

Investigations on Impact Factors' Changes of Open Access Journals and Non-Open Access Journals

学籍番号：201621653

氏名：田 雪

Xue TIAN

本研究では、学術雑誌の引用量の変化とオープンアクセス化の関係を明らかにするために、Clarivate Analytics 社が提供している JCR のデータを用いて、分野カテゴリ毎に OA 誌と非 OA 誌の Impact Factor (IF) の平均増加率を比較し、OA 効果の有無を探究した。

本研究の結果、OA 効果がある程度存在する可能性が示された。これまでの研究では、一部の分野などでの OA 効果しか明らかになっていなかったが、本研究ではできる範囲でより広範な分野カテゴリにおいてこの効果の可能性を考察できた。しかしながら、この知見が活かせる分野カテゴリは、オープンアクセス化がより顕著な影響を与えた工学、医療・健康・スポーツ科学、総合・複合領域、生物・農・獣医・水産学と教育学・心理学・社会学主分野カテゴリの 5 個の主分野カテゴリに限られる。法学・政治学・経済学主分野カテゴリにおいては、本研究では OA 効果は確認できなかった。

本研究では、36 個の分析対象副分野カテゴリのうち 30 個、即ち 83% のカテゴリにおいて、OA 誌の方が非 OA 誌より IF 平均増加率が高いことが示された。だが、増加率ではなく 2014 年と 2015 年の IF の平均値を見ると、36 個の分析対象副分野カテゴリのうち 31 個、即ち 86% のカテゴリにおいて、非 OA 誌の方が OA 誌より IF の平均値が高いことが示された。Impact Factor の値はまだ非 OA 誌の方が高いものの、OA 誌が高い IF 平均増加率をもって非 OA 誌を追い上げている現状が明らかとなった。OA 誌の IF 平均値の増加がいつまで続くのか、非 OA 誌を超えるまで続くのかは分からないものの、今後も注目すべき傾向と言えよう。

今後の課題であるが、今後は 2005～2015 年の 10 年間など、より長い期間で複数のデータベースの引用データに関する考察を行い、より多面的な分析や継続的な観察を行いたい。

研究指導教員：辻 慶太

副研究指導教員：芳鐘 冬樹

Evaluating the Educational, Social and Recreational Functions of University Library Cafés

- A Cross-National and Cross-Cultural Comparative Study

大学図書館カフェの教育的、社会的、娯乐的機能の評価
—国際比較の観点から—

Student No.: 201621655

Name: Deng QI

Although food and drink have traditionally been prohibited in libraries, in recent years, there have been increased joint ventures between libraries and coffee shops like Starbucks. Although library cafés are perceived mostly for social networking and recreational purposes, an increasing number of students are conducting both their formal and informal learning at the library cafés, instead of inside the physical libraries. Using a quantitative comparative approach, this study also aims to identify the similarities and differences in the usage of library cafés amongst students at three different universities in Asia and the United States — namely, The University of Tsukuba, located in Japan, The University of Hong Kong, and The University of Kentucky in the USA. Furthermore, this study explores the educational, social, and recreational roles that library cafés play in the students' college experience and daily lives.

Online questionnaire surveys were used to gauge library patrons' usage and perceptions of both the library and café spaces, as well as their preferences for formal and informal learning and recreation. From the 314 responses collected from all three universities, the results indicated that a majority of the respondents considered the library café as an important part of their campus life, though a majority of them would still prefer formal learning within the library building, and certain recreational activities outside the library café. Besides, the library café also functions like a multi-functional hub where everyone can find their own use, ranging from being a place for learning to a place for socialization purposes.

Academic Advisor: Principal: Norihiko UDA

Secondary: Patrick LO

炭鉱社会におけるメディアとしての炭鉱労働組合紙に関する研究

A Study of Coal Mining Labor's Press as Media in Coal Mining Communities

学籍番号：201521608

氏名：遠藤 雅士

Masashi ENDO

炭鉱労働組合紙は、炭鉱労働組合が発行していた機関紙の一つである。かつて日本各地に存在していた石炭を採炭処理する場所—炭鉱においては、「炭鉱社会」「炭鉱（ヤマ）」等の言葉を以て表現される社会があった。本研究ではこれを「炭鉱社会」と呼称する。

「炭鉱社会」の特異性は、その社会における構成員の多くが炭鉱に勤務すると共に、その炭鉱の労働組合に加入しているという点である。従来、炭鉱社会という言葉には閉鎖的な意味が常に付与されていたが、近年新たな開放的な炭鉱社会を描き出そうとする試みが行われている。一方で、炭鉱労働組合紙を研究対象として行われた研究は管見の限り存在していない。炭鉱労働組合紙は、「炭鉱社会」という空間に在ってどのような存在であったのかという問が、本研究における課題設定である。

研究に際しては、資料の保存状態と戦後石炭産業の興隆、そして各地域における地域紙の残存状態から考慮し 1955（昭和 30）年から 1964（昭和 39）年まで 10 年分の常磐炭鉱労働組合紙「たんそう」、住友石炭鉱業赤平炭鉱労働組合紙「赤平 労報」、北海道炭礦汽船平和炭鉱労働組合紙「平和光」を研究対象とした。

研究方法に際しては、各炭鉱労働組合紙から設定した項目を抽出し、データを作成し分析を行った。分析は、記事の内容、対象地域、そして記事の文字数と大きく 3 点に着目した。

分析の結果、炭鉱労働組合紙は、炭鉱労働組合に関する記事を限定して取り扱っているわけではなく、文化や生活に関する事項についても記事を掲載していることが明らかとなった。また、炭鉱労働組合紙によって、記事の傾向や文字数が異なり、画一的なものではなく、多様なものであることが示された。

以上のことから、炭鉱労働組合紙は「炭鉱社会」において、日常的な文化交流並びに生活情報を伝える役割を担っていた存在であると結論する。

研究指導教員：白井 哲哉

副研究指導教員：逸村 裕

アーカイブズ学的手法を用いたライフ・ヒストリーの復元研究

The Study on restoration of Life History using archival science method

学籍番号：201521623

氏名：鈴木 美識

Misato SUZUKI

「家族」に対する社会的関心が高まっている。例えば国内では家族の歴史を扱う番組や家系図調査の業者が出現している。本研究では一族としての「家族」ではなく「個人」に着目し、個人が一生を過ごす中で蓄積された個人の歴史や人間性（ライフ・ヒストリー）の復元を試みる。ライフ・ヒストリー研究の方法は本人の語りをもとに行われるのが通例であるが、亡くなった人物に聞き取りはできない。日記や手紙などの他に残された資料すべてを用いて復元する必要があるが、実際に行われている研究は管見の限り見受けられない。目的は、ライフ・ヒストリーの復元において残された資料から得られる情報は何か、人物像に関して得られるものは何かを整理し、資料を用いたライフ・ヒストリーの復元方法を提案することである。また、ライフ・ヒストリーにおける残された資料の位置づけを検討することも副次的な目的と置いた。対象は鈴木正太郎（1925－2014年）とし、自宅から収集した資料481点を用いた。方法は①公的機関の記録による対象基本情報の把握②階層構造を用いた資料の全体像把握と構造分析③内容や年代による資料の個別資料④その他ライフ・ヒストリーに関わる資料の抽出の4段階である。②、③においてはアーカイブズ学における原秩序尊重の原則に留意した。

結果、①により対象（と子供）の出生、婚姻、軍歴、家系図を得られた。②は資料の全容把握だけでなく、保管状況から生活イメージを探ることができた。③では各年代の出来事、居住歴、資料を整理・使用していた時期などを推測できた。④では①の履歴の補強と、対象の関心を推察することができた。よって、①から④はライフ・ヒストリーの復元方法として有用であるといえる。また、残された資料の位置づけとして、記憶が資料分析の手がかりとなること、資料が対象を思い出す手掛かりになることが考えられた。前者は例えば歌詞の利用状況や写真被写体など、資料だけでは分からない情報が分析の手がかりとなった。後者は、調査前には対象について「何も知らない」と話していた家族が各資料を手がかりに人物像を思い出す、といったことがあった。よって、残された資料は「見えていた姿」と「見えていなかった姿」を合わせてライフ・ヒストリーを復元する機能と、「見えていた姿」の記憶を掘り起こす機能があり、両者によって個人をより強く遺すことにつながると思われる。

研究指導教員：白井 哲哉

副研究指導教員：小泉 公乃

高等学校図書館担当者の選書における役割と責務

The Roles and Duties of High School Librarians on Book Selection in japan

学籍番号：201521642

氏名：星 美由紀

Miyuki HOSHI

近年の学校図書館の「蔵書閲覧制限」や、学校教育における「主権者教育」への資料提供などから、学校図書館における選書の重要性が従来にも増して高まってきている。しかし、学校教育における『はだしのゲン』閲覧制限問題は大きな話題となったにも関わらず、学校図書館の選書方法は議論の俎上に乗らず、その選書状況は十分に明らかにされていない。そのため学校図書館担当者（学校司書・司書教諭）の選書業務の実態を明らかにすることが必要である。そこで本研究では、高等学校における選書業務の現状と課題を調査し、その役割と責務を明らかにすることを目的として、多くの学校で実際に選書業務を担う学校司書の配置率の高い高等学校図書館を対象に文献調査と訪問調査を行った。

文献調査から、学校図書館は学校図書館法の規定に加えて、各学校の教育目標に合致した教育活動の支援と子どもたちの読書活動を振興するために資料への自由なアクセスを保障する機能を重視する必要があると捉えられた。そこには、学校教育における「図書館の自由」と「教育的配慮」の両立という課題があり、学校図書館担当者による「選書基準」と「収集方針」の策定が必須であることがわかった。次にこれらの観点から『完全自殺マニュアル』の事例と『はだしのゲン』閲覧制限問題という選書問題の代表的事例の経緯について考察し、学校図書館担当者を中心とした、選書の「責任主体」の確立の必要性を検討した。また訪問調査から、公立高等学校の学校図書館担当者にインタビューを行ない、学校図書館担当者が置かれている選書業務の状況や意識を明らかにした。

その結果、学校図書館の選書において、学校図書館担当者が教育的配慮の名目で個人の教育的価値観を反映させてしまうこと、多くの学校図書館で図書の選定方針が曖昧であることなどの現状の問題点がわかった。そして、それらを解決する手段として「選書基準」の成文化と外部への公開、そして集団による責任主体の明確化という課題が明らかになった。従って、学校図書館担当者に求められる選書における役割と責務は、これらの課題を改善し、図書館の自由を保障することにあると考えられる。

研究指導教員：平久江 祐司

副研究指導教員：吉田 右子

日本の大学図書館における学生協働の変遷

Transition of Collaborations with Students at College and University Libraries in Japan

学籍番号:201521652

氏名:顧 雅威

Yawei GU

近年の大学教育改革政策のもと、大学における学習支援が見直されている。大学教育では、質的保証が求められるとともに、アクティブ・ラーニングが取り入れられ、大学図書館にはラーニング・コモンズの設置が増加している。

このような変化に対応するため、学習支援を担う大学図書館は新たな学びのあり方を模索している。例えば、図書館外の部署との協働や、学習支援に学生スタッフを導入するなどである。大学図書館では、アルバイトやボランティアという形で学生スタッフを導入してきた。学生スタッフは、テクニカルサービスやパブリックサービスの補助業務を行っているが、近年は「学生協働」という表現が使われるようになってきている。

本研究では学生協働を「学生と職員と共に業務やサービスを行うこと」とし、大学図書館における学生協働に焦点をあて、その変遷を明らかにするとともに、学生協働および学生スタッフのメリットや課題を明らかにすることを目的とする。

本研究では、文献調査とインタビュー調査を実施した。文献調査では、高等教育政策および大学図書館政策にかかわる報告書や論文等を対象として、学生スタッフ導入の背景や、役割の変化を調査した。また、図書館関連雑誌記事から学生スタッフおよび学生協働に関する記述を抽出し、その業務内容や役割の変遷を明らかにした。その結果、学生スタッフの業務内容や役割は、情報リテラシー教育やレファレンス・サービスなどに広がるとともに多様化していることが明らかになった。

また、学生スタッフを導入している大学図書館の職員および学生スタッフを対象として、そのメリットや課題について、半構造化インタビューを実施した。その結果、大学図書館にとって学生協働は、学習支援などの図書館サービスを量的質的に保障するとともに、学生ニーズを反映させたサービスを展開できるなどのメリットがあることが明らかになった。また課題としては、OJT、Off-JTを充実する必要があること、学生協働の活動を周知する必要があることなどがあげられた。

研究指導教員:呑海 沙織

副研究指導教員:溝上 智恵子

中国人留学生の情報発信が日中交流において果たす役割に関する研究

Research on the role of Chinese international students' dissemination of information in Japan-China exchange

学籍番号：201521659

氏名：唐 嘉

Jia TANG

近年、「留学生 30 万人計画」によって、在日留学生数が増え続けている。その中で 4 割を占めているのは中国人留学生である。日本人、中国人双方に対して日常的に行う情報提供は日中交流において一定の役割を持つと思われる。そこで、本研究では、中国人留学生は日本人と中国国内の家族や友人に対し、日常的に行う情報の提供と発信に注目し、お互いの国についてどのような情報発信しているのかを明らかにし、彼らが日中交流において果たす役割について考察を行うことを目的とした。本研究では筑波大学大学院に在学している中国人留学生 20 名を対象にした半構造化インタビューを行った。また調査の枠組みとしては、能動性と受動性の視点からインタビュー内容について分析を行った。インタビュー調査の結果から、中国人留学生が日中両国に対する「発信量」はほぼ同等であったが、能動的発信件数では「中国人への発信量」が「日本人への発信量」より多く、受動的発信件数では「日本人への発信量」が「中国人への発信量」より多かった。また、傾向性においても、「中国人への情報発信」の方が「日本人への情報発信」より能動的傾向にあり、「日本人への情報発信」は「中国人への情報発信」より受動的傾向にあった。そして、情報発信の内容から見ると、日本人への情報発信は能動的であれ受動的であれ「食文化」という回答が多かった。これは、食文化に関する話題が留学生として話しやすく、日本人学生も興味を持ちやすいものであり、日中交流において扱いやすいと考える。中国人への情報発信における能動的なものは家族に対して「日本の良いイメージを伝えたい」という理由から行われることが多く、「観光」、「医療」、「食文化」、「交通事情」、「生活環境」、「日常」、「日中の違い」、「社会事情」など多岐にわたるものであった。

これらの結果から、中国人留学生は日中交流において日本人に対する情報発信は消極的であるのに対し、中国の家族に対して日本の良い印象を伝えようとする傾向が日本に関するポジティブな情報発信につながった。一方、彼らの存在が潜在の留学生を生み出すことや若い世代の従来の日本印象を変えることに直接つながっているわけではないと考察した。

研究指導教員：歳森 敦

副研究指導教員：松林 麻実子

Web 情報検索におけるメタ認知活性化手法の提案

A Method of Activating User's Metacognition in Information Seeking on the Web

学籍番号：201621595

氏名：青山 優里彩

Yuria AOYAMA

情報検索分野において、ユーザの行動分析や外的な支援を試みている研究が多く行われている。中でも認知的なアプローチでは、メタ認知が重要な役割を持つことが示されている。そこで本研究は、Web 情報検索において、メタ認知を活性化させる手法を提案する。本手法では、検索時に行き詰まった行動が見られた時と、ユーザ自身が行き詰まった時に、bot との対話を通してメタ認知の活性化を図る。bot は、ユーザが行き詰まった 3 つのタイミングでメタ認知を促す対話を行う。また、ユーザからの問いかけに対しては、適切なメタ認知を促す対話を行う。

本手法の効果を検証するため、チャットを用いて検索を行う実験群と、普段通りに検索を行う統制群とに分けて実験を行った。検索課題として、レポート内容に関する Web ページを 15 分間収集してもらった。

実験の結果、検索パフォーマンスに有意な差は見られなかった。しかし、実験群では検索時間に用意した時間の約 4 分の 1 を対話にかけているため、統制群より短い検索時間で検索パフォーマンスに差がなかったと考えられる。よって、実験群の方がパフォーマンスが高い可能性が考えられる。メタ認知の活性化については、モニタリングの一部に効果は見られたが、コントロールについては統制群の方が高い傾向が見られた。このことから、bot との対話が、モニタリングの一部を活性化させることはできたが、コントロールを妨げた可能性が考えられる。しかし、ユーザ自身が行き詰まったと認識できていた場合においては、うまくコントロールを促進できた例も見られており、より詳細な実験が必要である。

本研究では、Web 情報検索におけるメタ認知を活性化させる手法として bot と対話する手法の提案を行った。結果として、検索時間における検索パフォーマンスは高くなる可能性が示唆されたが、コントロールを妨げる結果となり、詳細な再実験が求められる。今後の課題は、対話時間を検索に影響させないようにすること、適切にコントロールを促せるように、対話を行うタイミングの再検討と先行事例に基づき精密に対話パターンを再構築することが挙げられる。また本手法を一般化させるために、追加実験や分析が必要である。

研究指導教員：高久 雅生

副研究指導教員：松村 敦

遠隔操作移動ロボットのための マルチカメラによる自由視野を利用した半自律操作手法

Free Viewpoint Using Multi Cameras and Semi-autonomous Control Method for Mobile Robot Teleoperation

学籍番号：201621602

氏名：大館 雄太

Yuta ODATE

災害現場といった人が立ち入れない危険な場所などで有効な技術として遠隔操作移動ロボットの研究が行われてきた。移動ロボットを的確に遠隔操作するには、遠隔地のロボット周囲の環境を操作者が把握しつつ、意図した通りに操作できる必要がある。操作者が遠隔地の状況を的確に把握しつつ思い通りにロボットを操作するための手法が提案されてきた。

センサの情報に基づき経路を自動的に決定する自律制御手法では操作者が複雑な操作を行う必要がないという特徴がある。しかし、最終的な経路選択をセンサ情報を頼りに行うため、想定外の状況や複雑な状況では課題も多く、目的地までたどり着けないなど予期せぬ動きをする場合がある。そのため、安全性と確実性という点で問題がある。一方、手動制御手法は操作者がロボット周囲の状況を把握した上で判断を行うため、柔軟に状況に対応することができるため安全性は高い。しかし、そのためには操作者が求める周囲の状況を的確に得ることと得られた情報を生かした操作性の高いシステムの構築が求められる。

そこで本研究では、ロボットに設置した複数カメラから得られた画像を用いて広域視界画像を生成し、その画像内から操作者がゲームパッドを使って指定した方向の画像を切り抜き表示することで、操作者が自由に求める方向の視界を得ることができる水平360度自由視野を実現する。また、この自由視野において進みたい方向に視野を向けて前進するのみで、視野方向にロボットが移動するように制御する。これにより、操作者はロボットの向きや姿勢を考える必要がない。しかし、ロボットの向きや姿勢を考慮しなくて良い反面、ロボットの向きや姿勢を把握できないため、障害物にぶつかる恐れがある。そこで、この操作手法に自動障害物回避を組み合わせることで複雑な操作を必要とせず安全に操作を行えるシステムを実現する。また、自動障害物回避の際には回避をしていることを操作画面上で警告することで、操作者が意図しないロボットの動きによって、操作者が感じる違和感を軽減させる。

提案手法の検証のため提案手法とロボットの前方に向けて1つのカメラを設置し、自由に操作可能な手法と提案手法から自動障害物回避を除いた手法の3つの手法で被験者実験を行ったところ、直感的な操作であるという点で他の手法よりも有効性が確認できた反面、障害物回避及び画像合成に課題があることがわかった。今後はその点を改善して行きたい。

研究指導教員：三河 正彦

副研究指導教員：藤澤 誠

OPAC 利用ログを用いた文献検索システムに関する研究

Study on bibliographic information retrieval system using OPAC usage logs

学籍番号:201621604

氏名:小幡 将司

Masashi OBATA

大学図書館は学生の学習・研究を支援するために設立された組織であり、学生にとって学習の場として機能している。学生が大学図書館において所蔵している文献を検索する際には OPAC を利用することが検索の足がかりとなる。いくつかの研究において OPAC はそれ単独ではあまり利用せず、OPAC 単独の場合には図書館において目的の文献を検索する際に利用者が不便に感じているという指摘がある。

本研究の目的は OPAC の文献検索結果のランキング結果を改善することにより、利用者がニーズを満たす資料にたどり着きやすくなることである。OPAC による文献検索の有効性を向上させることにより、利用者が文献を探しやすくし、利用者の学習・研究の支援に貢献できるようにすることを目指す。

本研究では検索結果を改善する方法として、検索結果のリランキングを行う手法を用いる。検索結果のリランキングを行う際に用いるデータとして過去の OPAC 利用ログを参照する。クエリを元に検索を行い、利用ログ中に含まれる情報からクエリに関係する関連科目が開講されていた時期によく利用されていた文献を検索結果の上位にリランキングすることにより学習に関連する文献を検索しやすくすることを目指す。関連科目の開講時期の特定のために科目のシラバスを検索し、シラバスに記載されている関連科目の開講時期の情報を得る。この開講時期の重み付けと利用ログの利用頻度の情報を用いてリランキングのためのスコアを算出する。

本研究では筑波大学附属図書館 OPAC の利用ログを対象としてシステムの試作を行った。評価用には筑波大学知識情報・図書館学類のシラバスを対象とし、春日ラーニングコモンズにおいて過去に行われた質問から評価用クエリ集合を作成し、検索結果の上位 20 件を対象にリランキングの評価を評価指標 nDCG によって行った。評価の結果、精度の大きな変化は見られず、クエリごとに精度の大きな差が見られることがわかった。クエリの増加やクエリ情報源の拡張による様々な評価が今後の課題である。

研究指導教員:高久 雅生

副研究指導教員:宇陀 則彦

Twitter からの消費者ニーズの抽出手法に関する研究

Consumer Needs Extraction Method from Twitter

学生番号：201621606

氏名：川島 崇秀

Takahide KAWASHIMA

近年、著しく普及してきたソーシャルメディア上には、製品やサービスに関する口コミが日々大量に投稿されている。これらの口コミ情報は、企業のマーケティング活動等に有益であり、膨大な書き込みの中から企業にとって価値のある口コミを抽出する技術が求められている。ソーシャルメディアの中でも Twitter は近年顕著な普及を見せており、リアルタイム性の高さ・ユーザの多様性・投稿量の多さといった視点から分析対象として大きな注目を集めている。

Twitter を対象とした口コミ分析に関する代表的な研究としてセンチメント分析が知られている。センチメント分析とは、Twitter 上のレビューを肯定と否定の 2 つのカテゴリに分類することである。しかし、この分類では、投稿を感情と いう視点で肯定的か否定的かの 2 値に区分する為、消費者の顕在的なニーズを表す要望を含む投稿を、直接的に抽出することはできない。また、Twitter を対象とした従来 of 要望抽出手法では、Twitter 上に投稿される多様な文章表現への対応が難しく、十分な分類性能を達成することができなかった。そこで本研究では、要望を含むツイートの抽出に多層ニューラルネットワークの一つである畳み込みニューラルネットワークを適用することで、従来手法と比較して、より高い精度での抽出を試みる。また、学習データの収集に半教師あり学習の一つである「Distant Supervision」の考えを適用することで、より低コストな要望表現の抽出方法を提案する。

ソーシャルゲームに関するクチコミ情報を対象として、適合率・再現率・F 値を用いて従来手法との比較を行った結果、提案手法の有効性が確認されたので報告する。

研究指導教員：手塚 太郎

副研究指導教員：若林 啓

RWC 楽器音データベースを用いた
ビブラート音の分析
Analysis of vibrato tones
with RWC Musical Instrument Sound Database

学籍番号：201621608

氏名：黒崎 友

Yu KUROSAKI

RWC 研究用音楽データベースは、その公開以後、音楽情報科学の研究に多大な貢献をしてきた。中でも楽器音データベースは、実際に使用される楽器のほとんどをカバーし、複数の奏者、様々な奏法による単音の演奏を収録したものである。

ビブラートは音楽表現として、歌唱や様々な楽器の演奏において多用される。ビブラートについてはこれまで多くの研究がなされているが、バイオリン、フルートなど、特定の楽器や歌唱を対象とした研究が多く、他の弦楽器、また木管楽器や金管楽器におけるビブラートの分析や、それを横断的・網羅的に扱った研究が少ない。

以上より、本研究では多数の楽器データを収録した RWC 楽器音データベースの利点を生かし、バイオリン、トランペット、サクソフォーン、オーボエ、フルート、リコーダーの6種類の楽器でのビブラート音について、比較分析を行った。

分析では、周波数の周期変動 (FM) と振幅の周期変動 (AM) それぞれにおいて、ビブラート音の周期変動の速さを示す Vibrato Rate、周期変動の振幅を示す Vibrato Depth をビブラート特徴量として定量的に評価した。また、楽器間で相対的に Vibrato Depth を比較した時に、他の楽器に比べ AM が優勢なビブラートであるか、FM が優勢なビブラートであるかの比較・検討を行った。

結果、音量の強弱に伴う Vibrato Rate や Depth の変化を確認することができた。また、AM と FM は同じ周波数で変化し、その位相は順位相と逆位相が存在することがわかった。しかし、現段階の分析では位相差を決定づける要因の発見には至らなかった。楽器間比較ではバイオリンとサクソフォーンは FM 優勢のビブラート、オーボエとフルートは AM 優勢のビブラートであることが示唆された。

研究指導教員：平賀 譲

副研究指導教員：寺澤 洋子

マイクロタスク型クラウドソーシングによるリバーシを題材にした 意見集約手法の検討

Microtask-based Crowd Opinion Aggregation in Reversi Games

学籍番号：201621611

氏名：佐々木 優

Yu SASAKI

インターネットの出現により、多人数による意見の集約手法として、単純な多数決以外の様々な方法が可能になり、インターネット上の群衆による意思決定方法が近年注目されている。様々な意見の集約の中でも、「解を求めることが簡単でない問題」に対する意見集約手法は広い応用を持つと考えられる。画像に猫が写っているか否かという簡単な問題であれば、多数決をとる方法が有効である。しかし、ニュースの真偽を明らかにするといった問題の場合は、必ずしも多数決が有効であるとは言い難い。真偽を求める方法としては、関連情報を照らし合わせて情報集約する方法などが考えられる。このように、解を求めることが簡単でない問題に対しては多数決の手法以外のアプローチも有効と考えられる。

本論文では、ルールが広く知られているリバーシを題材としてマイクロタスク型クラウドソーシングによる意見集約手法を検討した。実験では、リバーシ AI 対群衆のリバーシの試合を行い、群衆の回答を集約してより良い次の一手を導くことを目標とした。今回のように群衆により良い次の一手を探索させたい場合、マイクロタスク型クラウドソーシングは不特定多数の人に解探索作業の一部を委託できるため、有効と考えられる。群衆の意見集約には合計 11 のタスク設計を用いた。タスク設計では、先読みを個人で行うか、不特定多数の人が分担して行うか、ワーカは何を入力するか、回答を集約して次の一手を決める際には多数決を用いるか、ワーカの回答の自信度がもっとも高い回答に決定するか、他者が回答した候補と理由を表示するかどうかなどの要素を組み合わせた。さらに回答の集約方法に着目して、回答の重み付けについてシミュレーションを行い、シミュレーションで評価の高かった要素を組み合わせたタスク設計を行った。これらのタスク設計を用いた実験では、リバーシ AI 対群衆のリバーシの試合は、群衆が全敗という結果だった。試合の過程を見ると、多くの回答の集約結果では広い手を選び出すことができていたが、リバーシは悪い手を打たないことが重要となるゲームであるため、数回の群衆の間違いが敗因となっていた。群衆の意見集約によってリバーシ AI に勝とうとする場合は、それらの間違いをなくす工夫が重要であると考えられる。

研究指導教員：森嶋 厚行

副研究指導教員：鈴木 伸崇

トランペット演奏における
呼吸制御に関わる筋活動と音響的特徴との関係
Relationship between muscle activity related to respiratory control and
acoustic features in trumpet performance

学籍番号：201621612

氏名：佐藤 愛

Megumi SATO

トランペットの演奏は呼吸法、アンブシュア、姿勢、運指等が統合的に機能することで実現し、特に呼吸法とアンブシュアが重要であり、両者は相互に関連している。奏法に関する指導は主観的なものが多く、画一的な指導法がないのが現状である。にもかかわらず身体の使い方に関する定量的な研究はまだ少なく、演奏者がどのような身体の使い方をしているのかは未解明な部分が多い。

本研究は、トランペット演奏における腹斜筋、広背筋、胸鎖乳突筋、口角下制筋の筋活動を表面筋電位を用いて計測し、音高、音強、マウスピースといった演奏条件の変化に伴う筋活動の変化の特徴と、各筋肉の活動量のバランスについて解析した。実験はトランペット奏者 8 名に対し、音高 3 段階、音強 2 段階を組み合わせた 6 音を、吹奏感の異なる 9 本のマウスピースを使用して演奏させた。筋活動の解析区間は、発音時刻の 500ms 前の区間および発音 1.5s 後から 1s の区間とした。

実験の結果、音高の上昇に伴い、発音前と発音後の両区間において 4 つ全ての筋肉の筋活動量は増加した。音強が増加した際は、発音前の口角下制筋と発音後の胸鎖乳突筋を除き、筋活動量は増加した。また演奏者は異なるマウスピースごとの吹奏感の違いを感じ取れるものの、筋活動量の変化量は小さかった。さらに 4 つの筋肉を使用するバランスには個人差が見られたが、最も活発に使用する筋肉の組み合わせによって 8 名を 4 グループに分けることができ、身体の使い方数種類の共通した傾向が存在する可能性が示唆された。

楽器演奏時の筋活動を計測した既存研究は、全身のバランスについては言及していない。本研究は複数箇所筋活動を同時に計測したことで、演奏時の複雑な身体制御様式の解明に貢献した。

研究指導教員：平賀 譲

副研究指導教員：寺澤 洋子

重複する料理レシピの書き換えのタイプに 着目したコーパスの構築と分析

Developing Near-duplicate Recipe Corpus and its Analysis Based on Permutation Types

学籍番号：201621617

氏名：島田 理紗子

Risako SHIMADA

料理レシピサイトにおいて、重複する料理レシピの存在は、ユーザの利用を阻害する要因となりうる。ユーザがレシピを検索した際に、検索結果に似た内容で調理手順が同じレシピが提示されると、探したいレシピの選択に時間がかかってしまう。この問題を解決するためには、重複する料理レシピの判別を行う必要がある。本研究では、重複する料理レシピ（重複レシピ）を判別するためのコーパスを構築し、重複レシピにおける書き方の傾向について分析する。

これまで、重複レシピの判別手法として、調理手順の類似度が用いられてきたが、類似度だけでは、判別が難しいレシピが存在している。本研究では、重複レシピは、元のレシピを書き換えて作られるものとして、その書き換えのタイプに着目し、料理、材料、調理手順の共通性によってタイプを区別した、完全重複、部分重複 A、部分重複 B、部分重複 C、部分重複 D、非重複 A、非重複 B の 7 つのタイプを定義する。そのうち、部分重複 B は、「同一料理で、材料の変更に伴う調理手順の書き換えが行われているが、工夫がみられないレシピ」と定義する。

コーパスは、 n -gram 類似度 ($n = 3$) を用いて抽出した重複レシピ候補を、4 名でアノテーションして、3 名以上が同じタイプを付与した 87 件のレシピで構築した。なお、判定者間一致度を計算したところ、Fleiss's kappa は、0.737（かなりの一致）であった。構築したコーパスのうち、部分重複のいずれかが付与されたレシピを用いて、調理手順の書き換え箇所のレシピ用語の種類について、分析を行った。その結果、部分重複 B では、“食材”の書き換えがほぼすべてのレシピで行われており、約 70% のレシピで“調理者の動作”の書き換えが行われていた。また、この結果に基づき、部分重複 B のレシピについて、“食材”に対応する用語を除いた調理手順を用いて、 n -gram 類似度 ($n = 3$) の計算を行った。その結果、調理手順の類似度の平均が 0.600 から 0.704 に上昇し、書き換えられるレシピ用語を削除することにより、重複レシピの判別精度を向上させる可能性を示した。

本研究の貢献を以下にまとめる。

- (1) 重複レシピについて、7 つのタイプを定義し、コーパスを構築した。
- (2) 部分重複のタイプごとに、書き換えられるレシピ用語の種類に違いがあり、それらを考慮して類似度を計算することで、重複レシピの判別精度を向上させる可能性を示した。

研究指導教員：関 洋平

副研究指導教員：芳鐘 冬樹

リソース集約を用いた東日本大震災デジタルアーカイブの
利活用性向上に関する研究
A Study on Improving Usability of the Great East Japan Earthquake
and Tsunami Digital Archives by Resource Aggregation

学籍番号：201621619

氏名：積 佑典

Yusuke SEKI

近年、多様な分野において、多数のデジタルアーカイブを統合的に検索可能とするポータル構築が行われている。2011年3月11日の東日本大震災発災以降、将来の防災・減災、復旧・復興事業へ役立てることを目的として、東日本大震災に関するデジタルアーカイブ（震災アーカイブ）が多数構築され、これらを横断的に検索するポータル「東日本大震災アーカイブ ひなぎく」も構築された。しかし、メタデータや検索機能の品質のため、一般利用者にとって利用しやすいとは言えない。一例として、同様な内容のリソースが多数列挙され、一覧性が悪いといった点をあげることができる。また、収集されたりソースに写真が多く含まれ、そうした写真一点ずつにメタデータが付与されているために、個別のリソースにたどりつける半面、連続写真や定点観測写真といった、複数のリソースによって表される対象を見出しにくい。そのため、利用者の震災の記憶には容易に結びつきづらいといった問題がある。

本研究では、関連するリソースの集合を一つの集約リソースとして検索対象とすることで、リソースの一覧性やリソース間の関連の発見性の向上を目指した。筆者は、こうした機能により、震災の記憶とリソースが容易に結びつくと考えている。

本研究では、5つの震災アーカイブ（リソース数486,683件）について、メタデータを基に関連するリソースを機械的に集約し、データセットを構築することを目的とした。ここでは、リソースの時空間情報、主題情報をそれぞれ機械的にクラスタリングして集約する手法、ヒューリスティックに震災ドメインオントロジーを構築して集約する手法を検討した。また、単一手法のみでは集約できないリソースが多数発生したため、それぞれの手法適用結果に対してさらに異なる手法を階層的に適用した。こうした研究を通じて、リソース集約によるデジタルアーカイブの利活用性の向上が可能であるとの結論を得た。

研究指導教員：杉本 重雄

副研究指導教員：永森 光晴

アーティスト制御可能なオーロラシミュレーションに関する研究

Artist Controllable Aurora Simulation

学籍番号：201621620

氏名：関口 智大

Tomohiro SEKIGUCHI

近年、物理シミュレーションによって生成された自然現象のコンピュータグラフィックス(CG)は、主にゲームや映画といったエンターテインメント分野で幅広く利用されている。物理シミュレーションを用いたCG生成では、自然環境に則したパラメータを設定し、現実の物理法則に基づいた計算を行う事で現実的なアニメーション生成を可能としており、このパラメータの設定によって最終的に得られるアニメーションが大きく変化する。そのため、アーティストが望んだ色や形状を得るためには、パラメータを細かく調整する必要がある、多くの試行錯誤を行わなければならない。このような細かな調整を自動化するために、シミュレーションをインタラクティブに制御可能にする手法の研究が盛んに行われている。インタラクティブ制御に関する研究は、炎や煙や水など様々な自然現象のシミュレーションに対して行われているが、本研究ではオーロラ現象を対象とする。オーロラ現象は、太陽から放射された荷電粒子が地球の磁場に沿って落下してくることで生じる発光現象であり、電磁場から受けるローレンツ力によって、カーテンが揺らめくような動きをしたり、S字状や渦状といった形状を形成することが判明している。また、一本のシート状構造が分断して多重のオーロラになったり、複数のオーロラが結合してひとつながりのオーロラを形成するといった現象も発生する。

本研究では、オーロラを磁場方向から見た2次元平面上で形状制御するシミュレーション手法を提案する。アーティストによって指定された形状を基に、その形状に近づくようなローレンツ力を発生させる電場分布を生成する。電場分布に基づいた荷電粒子の運動計算を行うことで、カーテンが揺らめくようなオーロラ特有の動きを保持しつつ、オーロラアニメーションの形状制御を実現する。また、アーティストが指定したオーロラ形状を、制御点とそれを結ぶ線分で近似し、電場分布を生成する際に制御点の接続情報を考慮することで分断・結合現象も表現可能とする。

研究指導教員：三河 正彦

副研究指導教員：藤澤 誠

An Algorithm for Extracting Schemas from External Memory Graphs

グラフデータからスキーマを抽出するための外部記憶アルゴリズム

Student No.: 201621621

Name: Yoshiki SEKINE

In recent years, graph data has been widely used and various kinds of new graph data is actively being created. In contrast to other databases such as relational databases and XML, most of graphs do not have their own schemas. Therefore, in many cases we cannot make use of schema to manage graphs effectively. Here, if we can extract a schema from a graph efficiently, we can take advantage of the extracted schema for query optimization, structure browsing, query formulation, and so on. However, extracting schemas from large graphs are difficult due to the following reasons. Firstly, most of schema extraction algorithms proposed so far are in-memory algorithms and thus cannot deal with large graphs that do not fit in main memory. Secondly, schema extraction is a complex and time-consuming task. In particular, the utility function, which is a popular function used in schema extraction, requires a large amount of computation cost as the number of unique edge labels in a graph becomes larger. To address these problems, we propose a novel schema extraction algorithm for large graphs. This is designed as an external memory algorithm using parallel processing and our novel utility function. Our utility function is designed so that less computation cost is required while schemas are extracted as appropriately as the original utility function.

We implemented our algorithm in Ruby and made evaluation experiments. The results suggest that our algorithm can extract schemas from graphs more efficiently and appropriately than the algorithm using the previous utility function, and that the parallelization of the class extraction makes the execution time faster for a real-world graph with a large number of unique edge labels.

Academic Advisors: Principal: Nobutaka SUZUKI

Secondary: Atsuyuki MORISHIMA

時系列データ解析における相互情報量の推定方法の検討

A Study on Estimation Method of Mutual Information in Time Series Data Analysis

学籍番号：201621622

氏名：高山 凱久

Yoshihisa TAKAYAMA

ニューロンの発火（スパイク）など、離散的なデータに対する相互情報量の推定方法については過去の研究で示されている。一方で LFP など時間的に連続したデータに対する推定方法については確立されていない。また、LFP からスパイクを得るスパイクソーティングと呼ばれる手法は自動化が達成されていないため、LFP から直接相互情報量を求められれば価値があると言える。

本研究では、時系列データに対して、相互情報量をどのように求めるかについて検討を行った。今回対象とした LFP データは高次元のベクトルであり、そのまま使うことは難しい。そのため、主成分分析による次元圧縮を行い低次元ベクトルに変換する。得られたベクトルを k-means 法によりクラスタリングし、反応クラスとして用いることで刺激と反応の間の相互情報量を求めた。これにより、スパイク系列に対するのと同様に、相互情報量の推定が行えることを示した。

実験で得られたデータは、限られたサンプル数であることから、求めた相互情報量に偏りが生じることが懸念される。そのため、ブートストラップ法を使い、相互情報量のばらつきを確認した。時間窓の幅およびクラスタ数を変更した時の相互情報量についても求め、パラメータが与える影響についても検証を行った。この結果をもとに今回利用したデータに対して適切なクラスタ数、時間窓の幅を判断した。クラスタ数については、先行研究に加え、相互情報量の最大値と平均値の差を根拠とした。クラスタ数を一定以上にした時に最大値と平均値の差が小さくなることが確認できた。

受容野の位置を推定すること、ならびにデータをスパイクに変換し同様の実験を行うことが今後の課題となる。

研究指導教員： 手塚 太郎

副研究指導教員： 若林 啓

ライフイベントを経験したユーザに共通する
トピック推移の分析手法
Analysis Method of Users' Topic Transition
in Life Event Experience

学籍番号：201621623

氏名：武田 直人

Naoto TAKEDA

「出産」や「就職」などのライフイベントを経験することで、ユーザの興味や行動は変化する。また、「出産」イベントで新しく母親となったユーザは、育児に関して、自身と同じ境遇のユーザの支援を求めることや、ブログやSNS上で同じ境遇のユーザが投稿した記事を参照することが報告されている。そこで、本研究では、ライフイベントを経験したユーザのブログ記事を分析することにより、ライフイベント経験を反映したトピックを抽出する手法を提案する。これにより、これからライフイベントを経験するユーザに、変化した興味や行動に関する有用な情報を含むブログ記事を提示することができる。

具体的には、まず、時系列トピックモデルを用いて、ライフイベントを経験したユーザ集合のブログ記事に出現するトピック分布を推定する。次に、ブログ記事内において、ほとんどのトピックと共起するトピックをノイズとしてフィルタリングする。さらに、各トピックについて、ライフイベントの前後および特定の時期における投稿人数の増加を表す投稿人数変化スコアと、ブログ記事内における他のトピックとの共起した記事数を表す共起スコアを計算し、上位のトピックを抽出する。投稿人数変化スコアを考慮することで、ライフイベントを経験したユーザの興味や行動の変化を反映したトピックを抽出することができる。また、共起スコアを考慮することで、ライフイベントと関わりが深いトピックを抽出することができる。最後に、トピックの出現確率が高いブログ記事を提示する。

提案手法の有効性を確認するために、「出産」、「就職」、「結婚」、「大学入学」、「子供の小学校入学」の5つのライフイベントを対象として、各ライフイベントを経験したユーザと、ユーザの投稿したブログ記事を収集し、トピックの抽出と評価を行った。提案手法により、「出産」イベントでは「育児」トピック、「就職」イベントでは「残業」トピックなどが抽出できた。なお、評価は、「出産」、「結婚」、「子供の小学校入学」イベントについては、出産経験があり育児中の3名の主婦、「就職」、「大学入学」イベントについては、4年制大学を卒業後、新卒として社会人を1年以上経験した3名が行った。実験参加者により、有用と判断されたブログ記事を提示できたトピックの割合で、提案手法と、トピックに関連する記事数のバーストを考慮した手法とを比較した。評価の結果、提案手法と比較手法との間で、有意水準1% ($p = 0.004$) の有意差が確認でき、提案手法の有効性を確認できた。

研究指導教員：関 洋平

副研究指導教員：高久 雅生

Classification of Presentation MathML Expressions Using Multilayer Perceptron

多層パーセプトロンによる Presentation MathML 式の分類

Student No: 201621624

Name : Yuma NAGAO

MathML (Mathematical Markup Language) is a markup language for describing math expressions. MathML consists of two set of elements: Presentation Markup and Content Markup. The former describes layout structure of math expressions, and is widely used to display math expressions in Web pages. On the other hand, the latter describes semantic structure of math expressions, and is suited to automatic calculation of math expressions. One of the challenging problem related to Presentation MathML is classification, i.e., given a MathML expression e , identify the class (e.g., hypergeometric function, bessel-type function, etc.) that e belongs to. If we can identify the class of a given Presentation MathML expression automatically, it is helpful for various applications, e.g., Presentation to Content MathML conversion, text-to-speech, and so on.

In this thesis, we propose a classification method for Presentation MathML expressions. Our method classifies MathML expressions by using multilayer perceptron, which is a kind of deep learning model having a simple structure. The difficulty in taking such an approach is that the size of MathML expressions are arbitrary, while multilayer perceptron requires input of fixed length. Thus, it is impossible to input MathML expressions to multilayer perceptron directly. To address this problem, our method converts a Presentation MathML expression into a fixed length vector, which is based on binary branch vector. We train a multilayer perceptron by using such vectors and classify MathML expressions by the multilayer perceptron. Experimental results show that our method classifies math expressions with high accuracy.

Academic Advisors: Principal: Nobutaka SUZUKI

Secondary: Taro TEZUKA

バーチャルリアリティ技術と実機を組み合わせた安全研修システム

Safety Training System Combining VR Technology and Actual Tool

学籍番号：201621629

氏名：中西 明日輝

Asuki NAKANISHI

産業分野においては、労働事故を防止するために作業労働者に対し、適切な安全研修を施すことは重要である。本研究では、バーチャルリアリティ技術と実機のグラインダーを用いた新しい安全研修システムを提案する。システムでは、ユーザに対し HMD による没入感のある仮想空間を提示し、また、実機のグラインダーや擬似グラインダーの位置・角度と連動して動作する仮想グラインダーを仮想空間内に配置する。これによりユーザは擬似グラインダーや実機のグラインダーを手に持ちながら、あたかも現実世界でグラインダーを用いて作業を行っているのと同じ感覚を伴って仮想空間内での擬似作業体験が可能である。また本システムでは実機のグラインダーを固定し、ばねによる力覚を提示する「擬似弾かれ体験装置」を用いることで、本システムによる仮想空間内で擬似的な事故体験を体験させる。これらにより、本研究では本システムを用いて、ユーザに対し事故の危険性への理解、安全意識の向上を促すことをめざす。本研究ではシステムの評価のための実験も行い、その結果、安全意識の向上効果については、HMD の着用の有無やシステムの使用によって効果の差異が見られないこと、一方で、「どう取り扱えば危険を回避できるか」といった取り扱い方の理解については HMD を着用したシステムの使用により、理解度の向上を促すことができること等がわかった。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：西岡 貞一

不十分な情報下での緊急度と効率的な網羅を考慮した経路探索

Route Search Considering Urgency under Incomplete Information and Efficient Covering

学籍番号：201621630

氏名：中村 優太

Yuta NAKAMURA

各ノードに締め切り時間が設定されたグラフに対する網羅経路探索問題は、自然災害時における空撮経路探索問題などの応用を持つ。しかし、実際に自然災害が起こった状況下では、ノードの締め切り時間に関する情報が必ずしも事前に完全に判明しているとは限らない。これは、被害の完全な予測が難しいことと発災時には情報の入手が困難になることによる。そのため、最適経路を事前に計算することは現実的ではない。

本論文では、グラフのノードを網羅的に訪れる際に、締め切り時間に関して当初は不十分な情報であり動的に更新されるような状況下でも、緊急度の高いノードを優先しながらもできるだけ効率的な経路を計算するための手法を提案する。締め切時間の動的な変更に対応するため、本手法では全体最適ではなく、A*探索アルゴリズムを改変した改変A*アルゴリズムを用いて逐次的に経路探索を行う。

本手法の特徴は、残りのノードが可能な限りひとまとまりの状態を維持できるようなヒューリスティクスを探索アルゴリズムに組み込む点である。残余領域を可能な限りひとまとまりにすることによる利点は2つある。第1に、重複して同じ箇所を通過する状況を防ぎ、経路を効率化することができる点である。第2に、情報の動的な変更が起こったとしても、経路の極端な性能劣化を防ぐことができるという点である。情報の動的変更が起こった時に経路効率が劣化する最悪のパターンは、残余領域をまたがって動的変更が起こり、複数の残余領域を往復してしまうような状況である。そのため、残余領域を可能な限りひとまとまりにすれば、経路の極端な劣化を防ぐことができる。

締め切時間をランダムに設定した100パターンのグラフを用いて実験を行った結果、本手法は単純に緊急度の高いノードから回る手法と比べて、網羅までにかかる時間を平均約36%削減することができた。同時に、96%のグラフにおいて単純な手法よりも締め切時間を遵守するように回ることもできた。

研究指導教員：森嶋 厚行

副研究指導教員：鈴木 伸崇

トピックモデルを用いたグラフ表現に対する

潜在的意味解析に関する研究

Studies of Latent Semantic Analysis on the Graph Representation with Topic Models

学籍番号：201621631

氏名：野沢 健人

Kento NOZAWA

実サービスのデータには、直接観測できない関係性や意味が潜んでいる。このような潜在的意味をデータから抽出することでより深いデータの解析や推薦を行うことが可能になる。本論文では、特に汎用的なデータ構造であるグラフ上での潜在的意味解析を扱う。この問題に対するアルゴリズムとして、トピックモデルの1つである **Latent Dirichlet Allocation** を用いた重複コミュニティ抽出と短文書からのトピック抽出に関する研究を行う。

重複コミュニティ抽出とは、ネットワークから密な部分グラフを抽出する手法であり、例えば、論文をノードとする引用グラフであれば、特定の話題に関する論文の集合を教師なしでまとめることができる。本研究では、大規模グラフを対象とし、サンプル近似による高速なアルゴリズムの挙動を実験的に示すことで、自然言語のデータでしか有効性が明らかにされていないアルゴリズムについて、グラフデータに対する有効性を明らかにする。実験結果から、パラメータを変化させた際のスケラビリティと抽出精度のトレードオフの関係性を示す。また 6000 万ノード、18 億エッジからなる大規模ネットワークに対しても、既存手法と比較して高速なコミュニティ抽出を実現できることを示す。

短文書に対するトピック抽出は、インスタントメッセージアプリやソーシャルメディアの普及によって顕著になっている問題である。文書からトピック抽出を行うモデルの1つである LDA は、1つの文書の共起情報から潜在変数を推定する。このため、共起情報の限られた短文書に対しては、トピック抽出の性能が損なわれる問題が知られている。本研究では、まずグラフを構築し、その上でランダムウォークからなる疑似文書を生成する。この疑似文書を用いることで、より優れた潜在的意味の推定を目指す。実験から既存の疑似文書を用いた手法より少ない共起情報を元にしても高い UCI topic coherence をもつトピックが抽出できることを示す。

研究指導教員：手塚 太郎

副研究指導教員：若林 啓

雑談システムにおけるバックチャネル応答の抽出に関する研究

Studies on Backchannel Extraction in Casual Dialogue System

学籍番号：201621632

氏名：福田 拓也

Takuya FUKUDA

近年、特定のタスク達成を目的とせず、人間との自然な会話の成立を目指した雑談システムに関する研究が活発に行われている。本研究では特に雑談システムの「聞き役」としての機能に着目する。聞き手側が行う会話中の短いリアクションはバックチャネルと呼ばれ、コミュニケーションをより円滑なものにする働きがある。雑談におけるバックチャネルが果たす役割は非常に大きく、多様なバックチャネルを相手の発話に合わせて柔軟に返答することは人間との自然な対話を実現するために重要な要素である。しかしこれまでに聞き役として適切な応答を生成する手法はいくつか提案されているが、従来手法で扱うバックチャネルは比較的典型的なパターンに限定されているのが現状である。

本研究はバックチャネルの種類を制限せず、ユーザ発話に合わせた多様なバックチャネルを抽出する手法を提案する。具体的に提案手法では低コストで膨大な量のデータが獲得可能な Twitter データを利用し、さらに、ユーザ発話文と応答候補文の結束度、応答候補文の情報量、応答候補文の発話促進度の 3 つの特徴量を設計する。ユーザ発話文と応答候補文の結束度では応答候補文がそもそも辻褃のあった文章かを、応答候補文の情報量では、バックチャネルは発話に含まれる情報は少ないことを、応答候補文の発話促進度はより良いバックチャネルを求める際、聞き役としてできるだけ相手の長い発話を促すことを考慮する。それらの値を素性とする特徴ベクトルからロジスティック回帰を用いてバックチャネルらしさを表すスコアを求め、スコアが最も大きい発話候補文を適切なバックチャネルとして出力する。

評価実験では入力発話文に対して適切なバックチャネルを出力できたかどうかを、分類ベースに基づく手法や類似度と文字数制限に基づく単純な手法と比較した。実験はクラウドソーシングにより人手で行い、入力発話に対するバックチャネル応答としての適切さ、応答文単体でのバックチャネルらしさ、応答の多様さの 4 つの観点から評価した。この結果、提案手法の方が有意に高い評価を得ることができ、提案手法の方が不適切である応答をしにくいことを明らかにした。

研究指導教員：手塚 太郎

副研究指導教員：若林 啓

系列的手続き記憶の再生におけるエラーの生起傾向に関する分析

Analysis on Occurrence Tendency of Error in Recalling Sequential Procedure

学籍番号：201621635

氏名：村松 陽太郎

Yotaro MURAMATSU

私たちはATMや券売機などの電子機器を操作する際、ボタンの操作などの動作を複数組み合わせ、目的を達成している。このような手続きは、繰り返し行うことにより記憶され、無意識のうちに実行できるようになる。本研究の目的は、系列の手続き記憶の再生におけるエラーの特徴とその生起傾向や生起するタイミングなどの分析を通しどのようなエラーが生起されるのか明らかとした上で、エラー数を減らす手がかりを得ることである。そのため、実験参加者に4つのボタン押しをセットとした5セットからなるボタン押し系列を4個学習させた上で、再生を求めるテストを行った。観測されたエラーは、その特徴により分類を行った。その結果、ある系列の再生時において、本来再生すべきセットとは異なるセットをそっくりそのまま再生してしまうというエラーが観測された。このエラーについてさらに詳しく検討を行ったところ、系列の再生においては、何番目のセットを実行するかという、セットの実行段階に関する情報が重要な役割を担うことが示唆された。

研究指導教員：三河 正彦

副研究指導教員：藤澤 誠

科学研究のための クラウドソーシングによる仮説形成と検証の一手法

A Method for Crowdsourced Hypothesis Generation and Verification for Scientific Research

学籍番号：201621636

氏名：米良 俊輝

Toshiki MERA

主に専門の科学者や科学機関と協力、またはその指導の下で一般市民が参加して実施される科学研究は Citizen science と呼ばれ、研究を進める有望なアプローチの一つとして注目されている。Citizen science は専門家による作業などのコストを大幅に削減できる可能性があるが、市民に専門家の研究活動と同等の負担を求めるものか、研究活動の一部に参加してもらうものがほとんどである。

本論文では、Citizen science の一つのフレームワークとして Crowd Scientist を提案する。このフレームワークは二つのフェーズで構成され、各フェーズで特定の現象の原因を発見するためのタスクを一般の群衆に大量に依頼する。これによって科学的調査研究で主に必要とされる仮説の生成から検証までをすべて一般の群衆のみによって実施することを目指す。科学研究全体の目的等は説明せずに自己完結型のマイクロタスクを用いるため、タスクを行う群衆が科学研究に参加するつもりはなくとも、個々の作業が総体として一つの科学者としての役割を果たすかのように機能する。

フェーズ1では群衆が仮説の提案と選別を行う。ここでは入手する仮説数の過不足を抑えるために1つのタスクを用いてこの提案と選別を並行して実施する。

フェーズ2では、フェーズ1で提案された仮説を群衆が実際に試して結果を報告するタスクを実施する。

提案したフレームワークについて、「睡眠の質の改善に関する仮説は何か」をテーマとして実際に群衆にタスクを依頼する実験を実施し、専門家の協力を得て結果に関する評価を実施した。実験は条件を変えて二回実施し、実験1では1,546人から2,619個の仮説が提案され、別の342人によって選別結果の上位のうち10個が検証された。実験2では1,031人から1,337個の仮説が提案され、別の469人によって選別結果の上位のうち4個が検証された。実験2の結果から、一般の群衆による仮説検証が専門家の判断を再現する可能性が示唆された。

研究指導教員：森嶋 厚行

副研究指導教員：手塚 太郎

美的評価を用いた写真の自動編集に関する研究

Automatic Photo Editing Using Aesthetic Evaluation

学籍番号：201621639

氏名：山田 純也

Junya YAMADA

写真をより美しくするための編集方法には大きく分けて二つの方法がある。一つはフィルタ機能による編集で、これは手軽にできるというメリットがあるが、予め用意された編集しか行えないというデメリットがある。もう一つは写真現像ソフトによる編集で、これは様々な項目（明度や彩度など）の調整によってより写真が美しくなるような編集が可能であるというメリットがあるが、非常に手間や時間がかかるというデメリットがあり、フィルタ編集と比較しても表裏の関係である。ここで写真現像ソフトによって行うような写真編集のプロセスを自動化することができれば、手間をかけずに写真をより美しく編集することができる。本研究では写真編集プロセスの中でも特に明度の調整に焦点を当て、自動で写真を美しく編集することを目的とする。

本研究では **Generator** という画像変換器、**Evaluator** という美的評価推定器を写真の美的評価データセットを用いて学習させることによって写真の自動編集を行う手法を提案する。提案手法ではまず入力された 2 枚の画像のどちらの美的評価の方が高いかを推定するように **Evaluator** を学習する。その後、画像を変換する **Generator** の入力と出力を学習済みの **Evaluator** に入力し、出力の評価が入力より高くなるように **Generator** を学習する。本研究では **Generator** での変換を明度に対するガンマ補正に絞って実験を行った。

実験では実際に変換した写真を見ての定性分析、及びクラウドソーシングで変換前と変換後のどちらが良いかを選択してもらった定量評価を行った。結果として定量評価においては変換前のほうが良いという結果となった。分析の結果、評価が極端に低いものは細部が黒く潰れるような変換がされており、逆に評価が高いものは影になっていた細部が明るくなってより明瞭に見えるように変換されていることがわかった。

研究指導教員：手塚 太郎

副研究指導教員：若林 啓

聴覚障害者の環境音同定に関する研究
—時間情報・周波数情報の観点から—
Study of identification of environmental sounds
among people with hearing impairment
—From the view points of temporal spectral factors—

学籍番号：201621640

氏名：湯野 悠希

Yuki YUNO

我々は日常的に様々な音を聴取し、音声を通じた意思疎通や、警報音による危険の察知といった形で音を活用しながら生活している。聴覚障害者の中には、補聴器などを有効に用いて生活する者が存在する。そういった聴覚障害者による音の聴取についての検討は、冒頭に述べた音の活用の面から見ても重要である。本研究では、特に環境音に着目し、音と名称の結びつきを測る同定実験を実施して、聴覚障害者による環境音同定と音響特徴量の関わりについての調査を行なった。

まず、刺激音の選定に際して、基準となる音響特徴量の検討を行なった。既存の同定課題の結果を用いた分析と、先行研究で示唆されている事柄を元にした検討から、時間情報についてはバースト間隔の変動係数、周波数情報については周波数スペクトルの重心を採用した。これら二つの音響特徴量を元に24の刺激音を選び、自由記述による同定課題を実施した。実験には聴覚障害者15名、健聴者15名が参加した。

実験で得られた解答は、完全一致、類似、擬音語、不一致、検知不可の5通りに分類された。完全一致解答（刺激音の名称と解答が概ね一致）では健聴者が94.52%であったのに対し、聴覚障害者は29.00%と大きな差が見られた。だが、聴覚障害者でも完全一致解答、類似解答、擬音語解答を合わせると、全解答の70.30%にもものぼり、刺激音と音響特徴が類似する音の名称の解答や、刺激音の特徴を表す擬音語の解答が観測された。以上より、聴覚障害者は確かに刺激音の音響的な特徴を捉えており、正確な同定が難しい場合でも特徴量の類似した音を想起していることが分かった。また、解答の傾向には個人差が見られ、聴覚障害者による環境音の同定には個人ごとに異なる方略が存在することが示唆された。

研究指導教員：平賀 譲

副研究指導教員：寺澤 洋子

IFLA LRM に基づくマンガ・アニメ・ゲームの作品実体と
実体間関係記述のためのメタデータモデルに関する研究
A Study on a Metadata Model to Describe Work Entities and
Relationships for Manga, Anime, and Games based on IFLA's LRM

学籍番号：201621641

氏名：吉岡 孝祐

Kosuke YOSHIOKA

近年、マンガ・アニメ・ゲームといったポップカルチャー作品を文化的な資産として保存・活用するためにマンガ等の作品の情報を収集・蓄積・提供する取り組みが進められている。そうした取り組みの代表ともいえる文化庁のメディア芸術データベースは、国内制作されたマンガ等の書誌情報や国内のアーカイブ機関の所蔵情報を収集し、マンガ、アニメ、ゲームそれぞれのジャンルで収集した情報をデータベース化して提供している。しかし、メディア芸術データベースを含め既存のデータベースは、製品として流通した個別資料の書誌情報の提供が中心であり、IFLA の **Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)** の **Work** 概念に基づく実体や、ジャンルを超えて展開されるシリーズの実態等、マンガ、アニメ、ゲームの特徴的な性質を表す実体が十分には記述されていない。

そこで本研究では、FRBR の発展的標準である **Library Reference Model (LRM)** を基礎とし、LRM で定義された実体をもとにしてマンガ、アニメ、ゲームを記述するためのメタデータモデルを開発した。提案データモデルでは、作品の物語構造に即した特徴を記述するために、ジャンルを越えたシリーズや、長編作品における個々のエピソードの関係、複数の作品をひとつのパッケージにまとめたコンピレーションについてなど、個別資料の書誌情報には明示的に付与されていない抽象概念についての実体とその構造的関連を記述するための語彙を定義した。また、提案データモデルに則ったデータが **Web** 上で他の異なるデータセットを連携させるための典拠データとして利用できるよう、**Linked Open Data** に基づいて定義した。さらに、マンガ・アニメ・ゲーム作品の様々な具体事例についてこのデータモデルでの記述を検討し、提案データモデルの妥当性を示した。

研究指導教員：杉本 重雄

副研究指導教員：永森 光晴

母語話者の発話を利用した非母語話者音声認識の研究

A Study on the Speech Recognition of a Non-native Speaker

Using Native Speaker's Utterances

学籍番号：201621645

氏名：何 瓣

Ban HE

近年、スマートデバイスの普及により、音声認識技術がますます注目を集めている。利用対象にもある言語の母語話者だけではなく、非母語話者も含まれることを検討すべきだ。しかし、母語話者と比べ、非母語話者の発音はより流暢さが欠けていることが多く、発音の間違いも多い。そのため、母語話者と比べ、非母語話者に対する音声認識の認識率は低い。最新の高精度自動音声認識システムにとっても、非母語話者の発音に問題があるため、認識は未だ難しい作業であるということも指摘されている。

音声認識の結果を改善するために、コンテキスト情報を利用する研究がある。デバイスから発話者の活動や発話場所、時間など発話環境に関する情報を利用し、発話者の行動から発話する可能性の高い単語を推測する手法や、発話と関連するドキュメントなどの外部コンテンツと発話内容と照合して修正する手法などが提案されている。

そこで、本研究は母語話者と非母語話者が両方存在する会話において、発話の関連性を文脈情報として利用し、非母語話者が発話する可能性の高い単語を推測することで、非母語話者の認識率を改善する手法を提案し、提案に基づいたシステムも開発した。

提案システムは認識率の高い母語話者発話の認識結果を用いて、キーワード抽出を行い、次にキーワードに基づき、関連語を求めた。求められたキーワードおよび関連語を非母語話者が発話する可能性の高い単語群として、非母語話者発話の認識結果と照合し、発音においての類似度を比較した。最終的に、発音が類似する単語を修正することで、非母語話者の認識結果の改善をめざした。また、動作確認実験にて、キーワード抽出、関連語推測の結果を評価し、システムチューニングを行った。その結果、誤認識の結果を正しく修正した回数が正しい認識結果を修正してしまった回数を上回ることから、本提案システムが正しく動作することを確認した。

本文の最後には実験の結果を検討し、非母語話者発話の認識結果をより多く修正するために考えられる進め方向と今後の期待を述べた。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：藤澤 誠

畳み込みニューラルネットワークを用いた
ひらがなのくずし字認識
Historical Cursive(Kuzushiji) Hiragana Character Recognition
using Convolutional Neural Networks

学籍番号：201621646

氏名：原 皓

Kou GEN

歴史の研究には古典籍の解読が不可欠である。近代以前における日本語の古典籍の中で用いられた書体は、字が崩れている「くずし字」が多く、かつ複数の文字が連続して書かれているため、一般人にとって認識は難しい。近年、深層学習の発展とともに、文字認識の分野にも新たな進歩がもたらされた。その中で、畳み込みニューラルネットワークは画像認識に特化した手法として、次々と成果が現れている。本研究で、日本語古典籍中のひらがなのくずし字を、畳み込みニューラルネットワークを用いて認識する。

研究で、人文学オープンデータ共同利用センターが公開した日本古典籍字形データセットの中の字形画像データを用いた。その中で、ひらがなのくずし字は、各文字種のデータ数が不均衡であった。データ数の多い文字種は一万件以上に対し、データ数の少ない文字種はたった数個しかなく、またすべてのひらがなのくずし字において、濁点や半濁点のあるデータ数は少ないという特徴もあった。そのため、画像認識におけるデータの不均衡問題を改善するために、一般的な濁点と半濁点のあるひらがなも含め全73種のひらがなのくずし字を直接判別する手法以外、並列手法、順次手法1と順次手法2の新しい手法を三つ提案した。①並列手法では、濁点・半濁点の有無を無視し、形が違う48種のひらがなの判別と、濁点・半濁点の有無の判別を並列に行い、最後に両方の結果を合わせる。②順次手法1では、濁点・半濁点の有無を無視し、形が違う48種のひらがなを判別した後、出力した文字コードに基づいて、濁点と半濁点の有無を判別する。③順次手法2では、半濁点のあるひらがなだけを除いて、68種のひらがなを判別した後、半濁点の有無を判別する。

実験の結果、ひらがなの判別は73種から48種に減少させても、正答率に影響はなかった。濁点と半濁点なし、濁点あり、半濁点ありの3分類から、①濁点なしと濁点あり、②濁点ありと半濁点ありの2分類にすることによって、判別精度が96.52%と96.99%から98.37%と98.34%に上がった。全体的に、データ数が充分かつ各クラスのデータのバランスが取れた状況ならば、全73種のひらがなのくずし字を直接判別するのが一番良い方法と推測できる。データセットの状況、すなわち半濁点のあるひらがなのくずし字のデータ数が足りない状況から、提案した新しい3種の手法の正答率を確率的に算出すると、並列手法の正答率は94.71%、順次手法1の正答率は96.86%、そして順次手法2最も高い正答率97.93%を得た。

研究指導教員：長谷川 秀彦

副研究指導教員：手塚 太郎

SAT 法に基づくセルフメンタルケアシステムにおける

チャットボットの利用

A Chatbot for the SAT-based Self-guided Mental Healthcare System

学籍番号：201621647

氏名：徐 炯達

Jiongda XU

近年、大手企業社員の自殺などの問題の影響を受け、日本の労働環境の改善の動向がますます注目されている。このような問題が発生する原因の一つとして、メンタルの不調が挙げられている。しかし、労働者の数に対し専門家のリソースも十分といえない現状があり、個々人が自助的にストレス軽減対策を実施できる新たな手段が求められている。我々はユーザーが抱えている問題を具体的に語る必要が無い点と質問が構造化されている点で情報システムとの親和性が高い点で宗像恒次筑波大学名誉教授が提案する構造化されたカウンセリング技法である SAT 法のシステム化に着目した。その SAT 法に基づき、自身のストレスを保護する様な光イメージ・顔画像を VR で提示できるセルフメンタルケアシステムが開発されたが、VR 装置のポータブル性とコストという二つの懸念すべき課題があり、気軽に使えるものではない。そこで、我々は利用者がより気軽に使えるため、コミュニケーションツールとして日常的に使う SNS を用いることで、利用者が自ら専用アプリを起動するなど積極的に関わる必要をなくし、SNS のプラットフォーム LINE を用いてチャットボットとして提供するセルフメンタルケアシステム（以下「システム」）を提案した。

本研究では、SAT 法で確立している評価手法を用い、システムを使ったコースとしたチャットボット条件と株式会社マインドセットリサーチが協力して作成した実験用のチャットボットなしコースとした非チャットボット条件を使って参加者間実験を行なった。

システムの利用効果およびシステムへの利用意欲を測定するため、SAT 法で確立している評価手法と技術受容モデルに基づき作成したアンケートを用いて評価した。

27 名の大学生を実験参加者とした評価実験で、利用効果について、本システムを使ったチャットボット条件では、自己価値感尺度、特性不安尺度、抑うつ尺度にて、有意的な改善が認められた。それに対し、非チャットボット条件には、即時効果が確認できなかった。

技術受容モデルによるシステムの利用意欲の評価について、本システムであるチャットボット条件が対照条件である非チャットボット条件に比べ、「利用への行動意図」要因及び「知覚された利用容易性」の合計得点がより高く、有意差が認められた。

上記結果により、SAT 法に基づくセルフメンタルケアシステムにおけるチャットボットの利用は有効であることを確認した。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：寺澤 洋子

非母語話者と母語話者の会話における母語話者テキスト入力の研究

Study of native speaker's text input in the conversation

with non-native speaker

学籍番号：201621650

氏名：宋 曉宇

Xiaoyu SONG

近年、世界中のグローバル化が進みつつ、国境を越える人の移動が活性化され、第二言語話者を含むコミュニケーションの機会が増加している。第二言語話者を含むコミュニケーションとは共通言語を用いる母語話者（以下 NS）と非母語話者（以下 NNS）会話する行為である。NS は幼少期から自然に獲得した言語を話し、それに対して NNS は児童期の初期以降に習得し始める言語で話すため両者の流暢さや言語能力に差があり、効果的なコミュニケーションが困難になる。

NNS を含む第二言語会話を支援するため、NS が会話しながら、会話中の重要な部分や理解しにくい部分をテキスト入力し、それを NNS に共有するという NS テキスト入力手法が提案されている。本論文は、この手法において、入力と発話の関わりを明らかにすることとキーワード入力の会話への効果をより詳細に検討することを目的とした。

ディベートにおける NS テキスト入力実験には、会話中にテキスト提示のタイミングとして発話から平均 2.6 秒遅れること及び入力により会話の形式が変化することを明らかにした。また、入力のある会話を対象としてテキスト入力時と非入力時を分け、話者の発話行動を調べた。入力によって NS の発話行動は変わらないが、NNS の発話行動は変化することが分かった。さらに NNS に文字を見せない条件を追加して自由会話における NS テキスト入力実験を行い、キーワード入力の会話への効果をより詳細に調査した。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：関 洋平

訪日客向け街歩きマップの制作
—建物の空間情報と観光ルートを中心に—
Design of Street Walking Map for Foreign Tourists to Japan
-Focusing on Spatial Information of
Buildings and Tourist Routes-

学籍番号：201621652

氏名：張 丹荷

Danhe ZHANG

近年、観光立国政策の推進により、日本を訪れる外国人観光客はますます増加している。その中で、日本の伝統文化より生活文化に着目する訪日客が増えてきたことにより、繁華街での街歩き、ショッピングといった観光行動は多くなっている。そのため、都市空間における観光環境の整備は重要な課題となっている。また、日本の都市空間では、過剰な表出物による視覚情報の氾濫が見受けられる。都市空間に不慣れな訪日客は、限られた時間内で目的地を効率的に見つけることや、経路上をスムーズに移動することが非常に難しい。しかし、従来の観光地図では、都市の空間情報が提示されていないため、訪日客への観光支援は不十分である。さらに、街頭でのWi-Fi環境が不安定であることから、モバイルデバイスを用いた経路案内を行うことが難しいと判明した。

そこで本研究では、建物の空間情報と観光ルートを中心に提示する訪日客向け街歩きマップを提案した。

提案手法では、しかけ絵本の技法に基づいた立体構造を用いて、観光スポットと目印となる建物を表示することで、繁華街の空間構成を直観的に把握することができる。また、テーマと滞在時間を考慮した観光ルートを提示することで、短時間で推奨スポットを効率よく周ることができる。この地図の使用により、訪日客は目的地へのスムーズな移動が可能になり、滞在時間内で快適に観光することができると予想される。

評価実験では、五段階評価アンケートの平均点は全て8割以上の点数を獲得、自由記述アンケートもおおむね高い評価が見られた。考察については、建物の空間情報の提示は、都市空間におけるスムーズな移動に有効であると確認された。また、多様性のある観光ルートの提示は、短時間の都市観光に有効であることが分かった。さらに、立体構造による観光内容の提示が、使用者に利便性と楽しさを与え、観光体験の質の向上が可能であると示唆した。

今後、立体構造の調整や、目印となるスポットの追加を行っていくことで、よりスムーズな移動や快適な観光を支援できると考えられる。また、多言語での対応、より多様性のある観光ルートの提示について、検討を重ねる必要があると考えられる。また、提案手法はより多種多様なテーマや、ほかの観光地での応用が期待される。

研究指導教員：金 尚泰

副研究指導教員：森田 ひろみ

非母語話者のための母語話者との会話を支援する複数エージェント の研究

Study of multiple conversational agents for non-native speaker

学籍番号：201621656

氏名：唐 夢苑

Mengyuan TANG

近年、グローバル化が進展し、非母語による会話を行う機会が増えている。しかし、このような会話場面では、非母語話者の言語運用力言語運用能力の低さなどにより、非母語話者と母語話者が対等に会話をすることが難しいことがある。

本論文では、非母語話者と母語話者の会話における非母語話者の発話を支援することを目的として、非母語話者に発話を促すエージェントを提案する。エージェントは多人数会話の参与構造と話者交替規則に基づいて設計されている。エージェントは非母語話者と母語話者の音声を検出し、会話に介入するかどうかを判断する。介入する場合、非母語話者の意見を伺うような発話をして、非母語話者に次の発話権を渡すという機能を有する。さらに 2 体のエージェントを一つの会話場に利用することも可能である。提案エージェントについて、提案エージェントを利用するエージェント発話条件、エージェントは存在するが発話介入を行わないエージェント非発話条件、エージェントが存在しない母語話者と非母語話者の 2 者の対話である非エージェント条件の 3 条件による初期評価実験を行った。エージェントがいる場合、NNS が多く発言でき、NNS-NS 間の話者交替が増加することがわかった。また、エージェント 2 体を会話に介入させる場合も検討したところ、人に対するエージェントの配置は会話に影響を与えないようであった。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：森田 ひろみ

スマートフォンを用いた SAT 法に基づくセルフメンタルケアシステムの研究

Study of a SAT-based self-guided mental healthcare system using smartphone

学籍番号：201621657

氏名：楊 珍

Zhen YANG

厚生労働省のストレスチェック制度が開始され、企業ではメンタルヘルス対策の必要性が高まっている。現況においては、医師やカウンセラーなど専門家に頼ることとなるが、労働者の数に対し専門家リソースも十分といえない現状があり、個人によるセルフケア実施の手段が求められている。この問題解決に向けて、これまでに、国内で研究開発され、臨床データが豊富なカウンセリング技法の SAT 法に基づき、VR を用いたセルフメンタルケアシステムが開発されているが、操作性の簡易さと利用動機付けが問題と考えられる。そこで、より直感的な操作と日常で繰り返し利用可能な手軽さを実現するために、SAT 法に基づくスマートフォンによるセルフメンタルケアシステム（以下、本システム）が開発されている。また、本システムは主にソリューション（ストレス軽減）機能とチェックテスト（効果測定）機能を持っている。

本研究では、本システムを一定の期間にわたって対象者に継続利用させる実験を行い、1 回のシステム利用による即時効果、利用の継続によるストレス軽減効果について検討することを目的とした。実験の対象者は、大学生および企業社員合わせて 41 名であった。また、本システムを利用する群を実験群とし、呼吸法を実施する群を対照群とした被験者間実験とした。2 週間の期間中、実験群には本システムを毎日 1 回実施してもらった。また、対照群には呼吸法を毎日 1 回実施してもらった。さらに、効果を測定するために、実施前、実施直後、1 週間後、2 週間後の 4 時点に、心的状態を測定するためのチェックテストを行った。チェックテストについては、通常の SAT 法で用いられる 4 つの心理尺度（特性不安尺度、抑うつ尺度、自己抑制型行動特性尺度、感情認知困難度尺度）を用いた。

結果、本システムの 1 回の利用での即時効果は見られなかったが、2 週間の継続利用によるストレス軽減効果の可能性が考えられ、本システムを継続的に利用することでメンタルヘルスの改善に有効である可能性が示唆された。

研究指導教員：井上 智雄

副研究指導教員：三河 正彦

視覚的作業記憶における情報表現の研究
-位置属性に着目した属性間結合の検討-

Investigation of feature representation on Visual Working Memory
: the roles of location feature on attribute pair-based recognition and
memory

学籍番号：201520650

氏名：城山 龍太郎

Ryutaro SHIROYAMA

我々は「見る」という行動から外界の視覚オブジェクトを知覚する。そして、知覚した情報を記憶と照合することでオブジェクトの認知や適切な反応を実行する。外界のオブジェクトはそれぞれ様々な視覚的な属性の特徴の組み合わせで表現される。脳の情報処理過程において、それらの視覚的特徴は属性ごとに並列に処理された後にオブジェクトファイルとして統合される。オブジェクトファイルは、位置を共有する視覚特徴をまとめた記憶表象であり、視覚的作業記憶の中で保持され認知活動に利用される。古徳ら(2004)はオブジェクトファイルの表現形式について研究し、視覚属性間の結合のまとまりとして表現しているとする仮説を提案した。しかし古徳らの研究は、特徴の統合において重要な働きを担うと考えられる位置情報を基本的な視覚属性として捉えておらず、明確な検討は行われていない。

本研究ではオブジェクトが持つ位置情報を視覚の基本的な属性として捉え、位置属性についても古徳らの示した仮説が成り立つかを中心とした検討をするため2つの実験を実施した。そして、位置属性に関して属性間結合の有無の確認、認知活動への影響、結合の強度、属性間の想起の性質を調査し、視覚的作業記憶の情報表現に迫ることを目的とした。実験の結果、傾き属性は位置属性と属性間結合を形成することで、傾き属性の想起を助けており、その属性間結合は認知的な負荷がかかっても崩壊しにくいことがわかった。一方、色属性と位置属性の属性間結合は形成されず、位置属性や傾き属性から色属性を想起することに対し、色属性からその位置属性や傾き属性を想起するのは容易であるという非対称性が見られ、オブジェクト認知における起点となる役割を担っていることがわかった。

研究指導教員：森田 ひろみ

副研究指導教員：手塚 太郎

Linked Open Data 環境における
メタデータ記述語彙の類似度算出手法
A Calculation Method of Similarity between Metadata Terms
in Linked Open Data Environment

学籍番号：201521635

氏名：二十歩 亮介

Ryosuke NIJUBU

現在、様々なデータ形式のデータが Web 上に公開されている。なかでも相互運用性と発見性に優れた Linked Open Data (LOD) 環境での公開が望まれている。そのための標準としてしばしば Resource Description Framework (RDF) が利用される。RDF ではデータの記述にメタデータ語彙を使用する。メタデータ語彙にはデータ項目を記述するためのプロパティと記述対象自身の分類を記述するためのクラスが含まれ、プロパティとクラスを総称してタームという。データ記述の際には既存のメタデータ語彙から適切なタームを選択し再利用することで作成されたデータの相互運用性を高めることができる。タームの探索は Linked Open Vocabularies (LOV) に代表されるメタデータ語彙探索支援システムを用いて行われることが多い。それらのシステムが提供する検索環境を利用することで利用目的に応じたタームの候補を発見できるが、適切なタームが候補に含まれているとは限らない。そこで、利用目的に完全に合致せずとも類似するタームから関連するタームを参照することができれば、適切なタームの発見を支援することができるのではないかと考えた。本研究では関連するタームを参照可能にするためのタームの類似度算出手法を提案する。

本手法はタームの名前と説明文からタームを特徴付ける単語である代表語を抽出し、それらの分散表現を比較することでタームの意味に基づく類似度を算出する。本研究では LOV に登録されているメタデータ語彙のタームを対象に類似度を算出可能にした。独自に作成した X-ABC 評価セットを用いて、類似度算出における設定を変えて評価実験を行い、結果を比較したところ、多数の代表語を利用するよりもより重要な少数の代表語を利用することで類似度算出の精度が向上することがわかった。また、代表語として抽出してもベクトル化できない単語が多く存在することがわかり、代表語の抽出と選出方法ならびに Word2Vec に与える学習データの改良の必要性に関する知見を得た。

研究指導教員：杉本 重雄

副研究指導教員：永森 光晴

電子書籍と紙の書籍の比較項目が 購入判断に及ぼす影響

Factors of comparison between e-book and print book for purchase

学籍番号：201521636

氏名：縷沢 奈穂美

Nahomi NUTAZAWA

現在、電子書籍が普及しつつある。1つの作品が紙の書籍と電子書籍で出版されているため、電子書籍を買うか紙の書籍を買うかの選択をすることもでてくるだろう。しかし、電子書籍と紙の書籍に掲載してある情報に違いがある場合がある。例えば、通販サイトのAmazonで販売されている紙の書籍には挿絵があるが、同じくAmazonで販売されているKindleには挿絵がないものが存在する。ここから、購入前に本から得られる情報や機能として期待していたものが得られないという問題が考えられる。そこで、インターネット上で、購入者がどの情報に重点を置き、書籍の購入を決断しているかを明らかにする。この目的を達成するために2回実験を行った。

1回目の実験では電子書籍と紙の書籍を比較する際に比較の項目としてどんなものが存在しているのかを調査した。実験方法としては、課題を設定し、電子書籍か紙の書籍を選択する際の項目の洗い出しを行った。実験に使用した書籍のジャンルはマンガ・実用書・小説である。加えて、書籍を読む際の目的として「文学的体験のための読書」、「情報の獲得と使用のための読書」の2つを設定した。読書の目的と書籍のジャンルを組み合わせ、課題を4つ作成した。結果より、今回の課題で設定した書籍のジャンルと読書の目的の場合は、値段が重視されていることが分かった。また、こちらが事前に設定した項目以外にも比較の判断材料として様々な項目が存在することも分かった。

2回目の実験では、「書籍のジャンル・読書の目的が変わると、着目する項目が変化する」をWEBリサーチで調査した。実験2では、小説・実用書と実験1でも使用した書籍を読む際の目的を組み合わせ、課題を作成し、電子書籍と紙の書籍のどちらを選択するかを調査した。問題ごとに「書籍のジャンル」、「あとがきの有無」、「挿絵の有無」、「電子書籍の機能」といった提示情報を変化させ、どの情報を重視しているのかを調査した。小説を取り扱った課題では紙の書籍を選択した人数が多く、実用書では電子書籍を選択する人数が多いという結果が得られた。また、目的を変更すると、項目の重要度の値が変化していた。ここから、実験の状況下では「書籍のジャンル・読書の目的が変わると、着目する項目が変化する」といえるのではないかと考える。

研究指導教員：高久雅生

副研究指導教員：松村敦

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29年度」

平成30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