

課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業  
(領域開拓プログラム)

# 研究成果報告書

「高齢者の生活行動データベースの構築および可視化による  
振り返り学習の実践」

研究代表者： 溝上 智恵子

(筑波大学 図書館情報メディア系 教授)

研究期間： 平成26年度～平成29年度

## 1. 研究基本情報

課題名	行動・認知・神経科学の方法を用いた、人文学・社会科学の新たな展開
研究テーマ名	高齢者の生活行動データベースの構築および可視化による振り返り学習の実践
責任機関名	国立大学法人筑波大学
研究代表者(氏名・所属・職)	溝上 智恵子・図書館情報メディア系・教授
研究期間	平成26年度 ~ 平成29年度
委託費	平成26年度 3,000,000円
	平成27年度 3,450,000円
	平成28年度 3,200,000円
	平成29年度 1,800,000円

## 2. 研究の目的

日本は現在4人に1人が65歳以上の高齢者で、高齢化の速度が世界一である。国際社会において先導的に高齢者の認知行動特性を科学的に明らかにし、高齢者の生活環境に即した問題解決が求められている。例えば、中央教育審議会の『長寿社会における生涯学習の在り方について』(2012)は、社会参画型の高齢者を顕在化させ、高齢者が「よりよい社会をつくる主役として、選択的に自身の生きがいを選び取れる」社会の実現を強く求めている。認知症予備軍を多く含む65歳以上の人口が3000万人を超えるなか、高齢者は一括りにできない多様性をもちながらも、対人交流関係の縮小や活動範囲の制限など個人の生活習慣に関連した固有の問題も抱えている。したがって高齢者の医学的側面のみならず認知行動特性といった人文学・社会科学的側面についてもデータに基づいて議論する時期を迎えている。すでに幼児・児童の生活行動に関するデータは収集・検討されているが、高齢者についてはほとんど科学的に分析されていない。また高齢者が生きがい創出を求めた場合、有益なサポートシステムも未だ構築されていない。しかし団塊世代が退職年齢を迎えている現在、早急に高齢者の認知行動特性を客観的に把握し、必要なサポートシステムを構築する必要がある。

については、本研究の目的は、(1) 高齢者の生活行動をウェアラブルデバイスにより記録し、(2) 得られたデータの分析結果を可視化し高齢者自身が振り返ることで「学び」を深化させ、生きがい創出を促進することである。さらにそのために(3) 必要な情報を容易に獲得できるサポートシステム構築のあり方を明示する。実験的環境に不慣れた高齢者の生活行動をデータ化するために、高齢者の日常生活に溶け込むようなライフログプログラムをデザインした。分析結果の可視化を高齢者にフィードバックすることで、高齢者自らが暗黙的であった生活行動を振り返ることになり、彼らの行動の変容を促すことを目指した。なお、「生きがい」という概念は生涯学習分野において我が国が積極的に確立してきた概念である。高齢者の生きがい創出サポートシステムが提示されれば、高齢化が進む諸外国に対して、先導的な事例となり国際貢献にもつながることを目指した。

### 3. 研究の概要

本研究では、高齢者の生活行動をウェアラブルデバイスにより記録し、得られたデータの分析結果を可視化し高齢者自身が振り返ることで「学び」を深化させ、生きがい創出を促進する。研究期間は平成26年10月から平成30年3月までの3.5年間である。

なお、本研究の代表者も分担者も同一組織に所属し、日常的に異分野融合により研究を進めており、相互理解はすでに構築されている中で本研究を実施した。全体の研究内容は下記のとおりである。図1に研究方法の流れを示した。

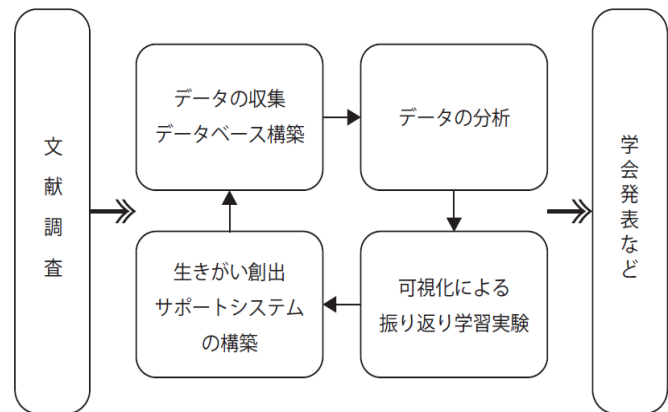


図1 研究方法の流れ

#### (1) 国内外の高齢者の生活行動や情報行動に関する

文献を網羅的に収集し、人文社会科学系の伝統的手法である文献レビューを徹底的に行うことで高齢者の行動特性を抽出することを目指した。下記(2)~(5)はパイロット実験を含め、フィードバック修正しながらスパイラルモデルにより研究を進めた。

- (2) ウェアラブルデバイスをもちいた高齢者の生活行動に関するデータの収集とデータベースの構築を行った。ウェアラブルデバイスはカメラ、IC レコーダ、GPS、加速度センサ、スマートフォンなどから高齢者の(1)で抽出した行動特性に適したものを選択した。
- (3) 上記(2)で構築した生活行動のデータ分析を行った。行動軌跡、発話内容の分析など行動科学や認知科学にもとづく生活行動解析法を開発した。
- (4) 高齢者を対象とした振り返り学習の実験を行った。上記(3)で分析された結果を可視化し実験参加者への振り返り学習を促した。実験参加者の行動変容は参与観察およびインタビュー調査により明らかにした。教育学分野では成人には「振り返り学習」が有効であると指摘されているところから(D. A. Schon, *The reflective practitioner: how professionals think in action*, 1983)、高齢者への適用可能性について科学的データに基づいて明らかにできた。
- (5) 上記(4)で得られた行動変容の知見をもとに、高齢者に有効な生きがい創出サポートシステムの構築を行った。
- (6) 実験によって得られた知見を随時国内外にて発表した。

以下、各グループの成果である。

#### (1) 高齢者の行動に関する文献レビューについて

国内外の高齢者の生活行動や情報行動に関する文献を収集し、高齢者の行動特性について文献レビューを行った。とくに高齢者の居住環境や健康状態等の属性による差異の有無等については、本研究プロジェクトチームで討論を行い、課題の抽出につとめた。

また、情報探索行動については、図書館をフィールドに先行研究の実績が積み重ねられてきたことから、図書館情報学分野を中心に文献レビューを行った。

#### (2) ウェアラブルデバイスを用いた高齢者の生活行動データの収集法と解析法について

高齢者の生活行動データグループを中心に、初年時の平成26年度は、最新型ウェアラブルデバイスを用いた高齢者の生活行動に関するデータの収集法と解析法について検討した。ウェアラブルデバイスはカメラ、GPS、加速度センサなどから高齢者の行動特性に適したものとして、Autographer (BRULE社)を選択し、2人の被験者によるデータの収集をパイロット実験として実施した。パイロット実験で得られたデータをもとに、データ収集の課題や解析法について、生活行動データ収集・分析グループと振り返り学習構築グループによる検討を行った。

しかしながら、Autographerを用いた収集した生活行動データの分析にあたり、画像データでは、個人情報保護と著作権の問題が大きな課題になることが明らかになった。このため、平成27年度では、ウェアラブルデバイスとしてスマートフォンや活動量計を選択し、デバイスの種類に応じたデータ収集の方法を修正のうえ、新たな解析方法の検討を行った。検討の結果、高齢者の4人の被験者を対象にスマートフォンを用いてライフログの収集を目的とするパイロット実験を実施し、その有効性を確認した。実験の結果、高齢者の生活行動の多様性がライフログデータの分析から明らかにできることがわかった。さらに、振り返り学習における可視化項目を検討し、また、感情に関する生活行動データ収集や振り返り学習のためのコミュニケーション型ロボットの利活用についても検討を行った。

平成28年度は、ウェアラブルデバイスとしてスマートフォンを利用したライフログ収集解析プログラムを構築し、高齢者の振り返り支援サービスとしてその有効性を調査した。調査対象はつくば市および近郊在住の高齢者10名(男4女6名)であり、調査期間は3ヶ月とした。調査対象者10名がスマートフォンを携帯することで取得した位置情報データ件数は6万8千件を超え、個人差があるものの、毎日平均76件の位置情報を収集した。これらライフログデータの解析を元にしたレポートを毎月作成・送付し、調査対象者の振り返りを支援した。ライフログデータは10項目の可視化をおこなうことで、多面的な視点からの振り返りを支援する工夫をした。その結果、高齢者の多様な生活行動に対し、個々人の行動パターンに応じた振り返りを行うことができた。また、全体的に高齢者側にデータの精度に高い関心があること、特に地図を利用した可視化に対する印象が強いことが明らかになった。これは、万歩計などを使った歩行数に関するデータには日常的に触れているものの、地理情報を文脈にしたデータに触れる機会が少ないことが要因と考えられる。また、上記の知見を元に、コミュニケーション型ロボットによるライフログ解析データの提示手法についても構築に着手した。

平成29年度は、スマートフォンを利用して収集したライフログデータの可視化結果を、コミュニケーション型ロボットを通して高齢者に報告するインタラクティブシステムを開発し、高齢者の振り返り支援サービスとしてその有効性を調査した。調査対象や期間は、平成28年度の結果と比較可能にするため同地域在住の高齢者10名3ヶ月とした。また、前年度の調査対象者から得たフィードバックを基にして、より精度の高いデータ収集が可能になるスマートフォンを使用した。今後この調査結果を前年度の結果と詳細に比較することによって、高齢者の振り返り支援を目的としたライフログデータの提示方法(紙媒体のレポート・コミュニケーション型ロボット)に関する知見が得られることが期待される。

### (3) 高齢者を対象とした情報探索プログラムの開発と実験について

生活サポートシステム構築グループにおいて、初年度である平成26年度は、高齢者を対象とした情報探索プログラムのパイロット版を作成した。同プログラムは、タブレット端末を用いてクイズ形式で出題された問題を解くことによって、高齢者に情報探索に関する興味をもたせるとともに、情報リテラシースキルを向上させることを目指した。同年度は秋田県立図書館において、同図書館の高齢利用者4名を対象としてプログラムの実証実験を行った。その結果、高齢者の情報探索行動は範囲および手法が限定的であることが明らかになった。一方で、ゲーム性をもつタブレット端末など新しい情報通信機器を活用した情報探索法に好意的な態度を持つことも示された。

平成27年度は、前年度の実証実験の結果を反映させて、高齢者を対象とする情報探索プログラムに修正を加えた。同年度は北海道札幌市中央図書館において、札幌市在住の高齢利用者12名を対象として修正プログラムの実証実験を行った。前年度の実験結果とあわせて、高齢者の行動変容に関する知見をもとに、高齢者に有効な生きがい創出サポートシステムの在り方について検討を行った(図2参照)。

平成28年度は、平成26年度および平成27年度に実施した高齢者を対象とする情報探索プログラムの評価を行うとともに、高齢者のための情報探索法を検討した。高齢者の情報探索にかかる行動は、図書館利用経験および探索方法への意識によってパターン化できることが明らかになった。また、情報探索後の振り返りによって、日常の情報行動に変容を与えることが示唆された。さらに、高度情報社会において、高齢者が情報弱者とならないために、高齢者の特性を踏まえた情報探索手法を提示することにより、高齢者に有効な生きがい創出サポートシステムを構築することについて検討を行った。なお、平成29年度に奈良県生駒市生駒駅前図書室において、生駒市在住の高齢利用者6名と20代の若者6名の計12名を対象に修正プログラムの追加実験を行い、前年度までの実験結果とあわせて、高齢者の情報行動の特徴について若年者との比較検討を行った。

また、高齢者の情報探索支援ツールとして、コミュニケーション型ロボット利活用の可能性を探るべく、高齢者対象の実験を行なったところ、高齢者がコミュニケーションツールとしてのロボットに好意的態度を示すことが明らかになり、ツールとしての有効性を検証した(図3参照)。この実験はNHK水戸放送局や東京新聞など計5社から取材を受け、放映・掲載されるなど、大きな社会的関心が寄せられた。

さらに、高齢者の特性をより明確にするため、高齢者の資料選択行動を大学生と比較調査した。調査対象者は筑波大学附属図書館のシニアボランティアのメンバーのうち65歳以上の高齢者9名と筑波大学生9名の18名である。筑波大学図書館情報学図書館2Fを30分間ブラウジングしてもらい、興味のある資料を見つけたら、その資料の表紙を撮影してもらい、その後選んだ資料について30分ほどインタビューを行った。調査の結果、高齢者がブラウジングで撮影した資料の平均冊数は23.8冊、大学生は11冊であった。30分間のブラウジングで、大学生には資料を手に取り中身を確認した後で、資料を選択しない行動がしばしば観察された。それに対し、高齢者にはそのような行動は見られなかった。ブラウジング後のインタビューで資料を選んだ理由を尋ねたところ、大学生が資料の中身に触れながら理由を述べたのに対し、高齢者は資料の中身にはほとんど触れず、自身の経験などを話す傾向にあった。これは高齢者が資料を読むことによって自身の経験の振り返っているためだと考えられる。こうした高齢者に特有の行動は、認知症などを予防するための回想法にも応用できる可能性がある。

#### (4) 振り返り学習法の開発

本研究では、ライフログデータの解析結果を可視化する仕組みを備えたシステムを2種類構築し、どのように高齢者の振り返り行動を支援できるか、考察した。一つ目のシステム(平成26～27年度)は、写真や音声などマルチメディア情報をそのデータが取得された時空間情報(位置・時間情報)に合わせて可視化するものであった。

もう一つ(平成28～29年度)は、時空間情報に特化し、その内容を多面的に可視化するシステムであった。また、後者のシステムには解析内容の理解を促進する解説文を付記する設計とした。両者とも過去の生活行動を振り返ることができるが、高齢者の負担などを検討した結果、時空間情報の可視化に特化したシステムを実証実験に用いることにした。振り返りのための生活行動レポートと振り返りのための収集された時空間情報の例の一部を図4と図5に示す。学習者が自身の生活行動への意識が向けられるよう、メタ認知理論に基づき振り返り学習のためのインタビュー項目を策定し実験により検討を行った。

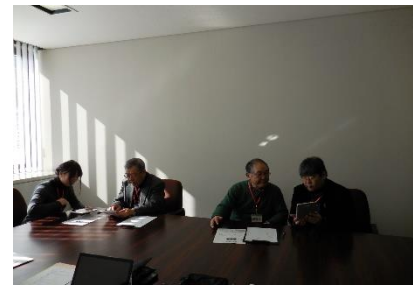


図2 情報探索プログラム実験



図3 コミュニケーション型ロボットの利活用



図4 (左) 振り返りのための生活行動レポート  
(右) 多面的な視点による生活行動の可視化

```

▶ June 5th 2016, 14:18:01.000 user: ../user_data/ time: June 5th 2016, 14:18:01.000 hour: 14 clock: 13-18時 (午後) wDay: 7
wDay2: 日 week: 1週目 activity: ウォーキング coordinates:
place.location: { "lat": " ", "lon": " " } _id: AVpi766gwaUcBd3aMkwX
_type: type1 _index: moves_storyline _score:

```

図5 ライフログデータ(位置情報)レコード例(緯度経度情報は削除)

なお、本研究では、「思い出し俳句」という手法による振り返り学習法を開発した。「思い出し俳句」とは回想法を応用した句作プログラムで、高齢者が昔の出来事等を回想して句作することによって、能動的な振り返りを促すことを目的としたものである。昔のことを思い出す「回想」に加え、俳句を詠むという「知的活動」、会場を図書館とすることで、そこに向く「運動」、参加者同士との「交流」を行うことで、認知症予防や健康寿命を延ばす効果があると考えられる。平成28年度に神奈川県川崎市宮前図書館において、同図書館の高齢利用者9名を対象としてプログラムの実証実験を行った。同プログラムでは、被験者が時期を限定して季語をいれて詠んだ俳句を回収し、読み手が分からないように加工した俳句の一覧を被験者に配布し、「どの俳句がもっとも昔を思い出させたか」という観点から句の評価を行ってもらい、振り返り学習法としての有効性を検証した。



図6 思い出し俳句の様子

これら一連の実証実験は社会的関心が高く、兼松株式会社をはじめとする企業から依頼を受け、専門的知見を提供した。

#### 4. 研究プロジェクトの体制

研究代表者等の別	氏名	所属機関・部局・職	研究項目
研究代表者	溝上 智恵子	筑波大学・図書館情報メディア系・教授	研究総括および高齢者の学習データの収集・分析
グループリーダー	松原 正樹	筑波大学・図書館情報メディア系・助教	高齢者の振り返り学習に関するデータの収集・分析
分担者	綿抜 豊昭	筑波大学・図書館情報メディア系・教授	高齢者の振り返り学習に関するデータの収集・分析

グループリーダー	上保 秀夫	筑波大学・図書館情報メディア系・准教授	高齢者の生活行動データ収集・分析
グループリーダー	呑海 沙織	筑波大学・図書館情報メディア系・教授	高齢者のための情報探索プログラム実験の実施とデータの分析
分担者	宇陀 則彦	筑波大学・図書館情報メディア系・准教授	高齢者のための情報探索プログラム実験の実施とデータの分析

## 5. 研究成果及びそれがもたらす波及効果

本研究を通して、スマートフォンが高齢者にとって負担の少ないデバイスであり、長期間のデータ収集が可能であることを明らかになったことから、スマートフォンを使った高齢者ライフログデータ収集・蓄積の実現可能性について実証的に示すことができた。また、ライフログデータの解析結果を、各々の高齢者の文脈に沿ったかたちで提示することによって、振り返り行動の支援に活用できることがわかった。これは、システム開発が中心である計算機科学分野のライフログ研究と補完的な研究成果と言える。

一方、解析結果を高齢者にわかりやすく説明する機能については、今後、研究をさらに進展させていきたい。ライフログデータの特徴である意味情報が少ないデータ群から、高齢者が毎日のいきがいを見出す糧となる情報やデータ解析結果が意味するメッセージ(例:先週より行動範囲が広がった、今月は歩いた日数が多かったなど)を自動生成する技術開発が今後重要になってくることが、本研究から示された。これはライフログ研究が、数値データからの言語生成といったビッグデータ分野の重要な応用先になることを示唆している。

また、本研究では、複数のワークショップやパネルを主催することで、認知科学分野、計算機科学分野及び質的研究をする情報行動分野の研究者と新しい連携を構築することができた。このことによって高齢者ライフログ研究が今後より学際的なものへと発展していくことが期待される。

なお、研究成果に記載されている通り、高齢者の情報探索行動を明らかにするという本研究の成果は、すでに情報探索の場を提供する公共図書館では、高い注目を集めている。高齢者にとってやさしいまちづくりという考えは世界保健機構(WHO)も提唱しており、公共図書館は情報格差の是正という観点から最も重要な地域の拠点である。本研究の成果は、全国に約3,300の施設が設置されている公共図書館における高齢者サービスに新たな展開を提供することに貢献できた。

## 6. 今後の展開

高齢者の多様性を明らかにした本研究では、高齢者が刺激を受ける理由やポイントも多様であることを指摘した。すなわち、高齢者の生きがい創出を目指した情報ニーズモデル構築のためには、個別化されたモデルの提供が不可欠であることが示された。今後は「個別化」をキーワードに情報ニーズの類型化を図りたい。

なお、本研究の成果である実証的データを活用することにより、日本の自治体が直面する高齢化対策の立案時に、あるいは企業等による高齢者向けサービスの開発時に、エビデンスとして提供され、政策やサービス開発の推進に貢献することを目指す予定である。すでに、神奈川県川崎市では、思い出し俳句の手法を公民館等で実践し、高齢者の振り返り学習の実装を図っている。また図書館流通センターでは、コミュニケーション型ロボットを活用した新たなサービスを提供するにあたり、本研究メンバーが専門的知見を提供した。

今後は、本研究が開発した手法の有効性を立証するため、高齢者のみならず、若い世代のデータを収集することにより、比較を行い、高齢者の特徴を明確にしていく必要がある。さらに、高齢者にやさしいまちづくりのためには、認知症の患者や家族との共生がますます重要になる。軽度の認知症患者の生活行動データを把握することで、認知症患者の情報ニーズを明らかにし、ジェロントロジー分野との連携を深め、認知症対策にも貢献していく予定である。

## 【研究成果の発表状況等】

○ 論文(計15件) うち査読付論文 計8件、うち国際共著論文計3件、うちオープンアクセス計1件

- ① Visualizing Information Seeking Behaviors of Older Adults at Public Libraries: Reflective Learning and Information Literacy, S. Donkai, C. Mizoue, N. Uda, H. Yamazaki & R. Narita, 2015 A-LIEP Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practice, pp. 380-388. 2015. 11.28.
- ② 公共図書館における高齢者の情報探索行動の可視化, 呑海沙織・松原正樹・上保秀夫・宇陀則彦・溝上智恵子. 第3回つくば女性研究者支援協議会シンポジウム. 2016.1.29. ポスター発表.
- ③ 高齢者の生活行動データベースの構築および可視化による振り返り学習の実践. 溝上智恵子・松原正樹・上保秀夫・宇陀則彦・呑海沙織. 第3回つくば女性研究者支援協議会シンポジウム. 2016.1.29. ポスター発表.
- ④ 高齢者の情報行動にかかるデータ収集と可視化, 松原正樹・上保秀夫・宇陀則彦・呑海沙織・溝上智恵子. DEIM2016 第8回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム, P6-6. 2016.2.29. ポスター発表.
- ⑤ Lifelogging by Senior Citizens in a Highly Ageing Society: A Pilot Study. Hideo.Joho, Masaki.Matsubara, Norihiko. Uda, Saori.Donkai, Chieko.Mizoue. 1<sup>st</sup> Information Research and Learning with Lifelogging Devices, iConference 2016, pp. 9-12, 2016.3.20.
- ⑥ Lessons learned from 8 months of lifelogging: Case of 2<sup>nd</sup> Year Undergraduate Students at the University of Tsukuba, Japan. Natsuki Nagaoka, Yuzuki Furuhashi, Naoko Minei, Hideo Joho. 1<sup>st</sup> Information Research and Learning with Lifeloggin Devices, iConference 2016, pp. 13-18, 2016.3.20.
- ⑦ Overview of NTCIR-12 Lifelog Task. Cathal Gurrin, Hideo Joho, Frank Hopfgartner, Liting Zhou, Rami Albatal. NTCIR 2016. pp. 354-360, 2016.6.7.
- ⑧ NTCIR Lifelog: The First Test Collection for Lifelog Research. Cathal Gurrin, Hideo Joho, Frank Hopfgartner, Liting Zhou, Rami Albatal. SIGIR 2016: pp.705-708, 2016.7.17.
- ⑨ Humanoid robots and the new library services: Investigation of age differences on affinity toward humanoid robots. Saori Donkai, Chieko Mizoue & Hitomi Nakamura. 2016 A-LIEP Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practice, pp. 366-379, 2016.11.3.
- ⑩ Development of a new information literacy education: A bibliographic search game. Norihiko Uda. 2016 A-LIEP Proceedings of the 7<sup>th</sup> International Conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practice, pp. 434-446, 2016.11.3.
- ⑪ Dementia Friendly Social-Resources の創生. 小川敬之, 呑海沙織, 成合進也. 老年精神医学雑誌, 28(5), pp.477-484, 2017.5.20
- ⑫ Information Seeking Behaviors of Older Adults in Public Libraries. N. Uda, C. Mizoue, S. Donkai & S. Ishimura, 2017 A-LIEP Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practice, pp. 395-407. 2017. 11.13.
- ⑬ Public Library Service for Older Chinese People: The Case of Hangzhou Public Library. Renji Lu, Saori Donkai. 2017 A-LIEP Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on Asia-Pacific Library and Information Education and Practice. pp. 409-419. 2017. 11.13.
- ⑭ 図書館における高齢者の資料選択理由の分析. 宇陀則彦. 図書館情報メディア研究.15(2), pp.17-27. 2018.3.31.
- ⑮ Supporting Senior Citizens' Reflection by Lifelog Analysis Report. Hideo Joho, Masaki Matsubara, Norihiko Uda, Saori Donkai, Chieko Mizoue. 高齢者の生活行動データベースの構築および可視化による振り返り学習の実践. pp.113-118. 2018.3.31

○ 著作物(計8件)

- ① A Privacy by Design Approach to Lifelogging. Cathal Gurrin, Rami Albatal, Hideo Joho, Kaori Ishii, O'Hara, K., Nguyen, M-H.C., Haynes, P. (Eds). Digital Enlightenment Yearbook 2014: pp. 49-73, IOS Press. 2014. 314p.



- ② 「思い出し俳句」読本 綿抜豊昭・呑海沙織 筑波大学知的コミュニティ基盤研究センター. 2017. 32p.
- ③ 図書館サービスにおける高齢者の位置づけの変遷 pp.27-36. 呑海沙織 超高齢社会と図書館～生きがいづくりから認知症支援まで～. 国立国会図書館. 2017. 173p.
- ④ 超高齢社会における図書館サービスの課題とこれから. pp.37-55. 呑海沙織 超高齢社会と図書館～生きがいづくりから認知症支援まで～. 国立国会図書館. 2017. 173p.
- ⑤ サード・エイジ:超高齢社会を支える高齢者と図書館 pp.56-69. 溝上智恵子. 超高齢社会と図書館～生きがいづくりから認知症支援まで～. 国立国会図書館. 2017. 173p.
- ⑥ Enabling Research and Innovation Beyond Continental Borders: A Case for Satellite Events in Evaluation Campaigns. Frank Hopfgartner, Cathal Gurrin, Hideo Joho. ERCIM News 2017(108). pp.54-55. ERCIM. 2017. 60p.
- ⑦ From sensors to sense-making: Opportunities and challenges for information science. Singh, V. K., Shah, C., Gwizdka, J., Joho, H. and Gurrin, C. In S. Erdelez & N.K. Agarwal (Eds.), Proceedings of the Association for Information Science and Technology, pp. 599-602. Hoboken, NJ: Wiley. 2017. 858p.
- ⑧ 高齢者の生活行動データベースの構築および可視化による振り返り学習の実践 溝上智恵子編 筑波大学図書館情報メディア系. 2018. 135p.
- 講演(計43件) うち招待講演計35件、うち国際学会0件
- ① 高齢社会と図書館サービス 呑海沙織, 北陸地区図書館地区別研修, 2015年11月19日.
- ② 超高齢社会の図書館サービス 溝上智恵子. 平成27年度図書館地区別(北日本)研修, 2015年11月25日.
- ③ 高齢社会と図書館サービス:図書館利用者としてのシニア世代とは. 呑海沙織 京都府図書館等連絡協議会実務研修会南部研修, 2015年12月3日.
- ④ 高齢社会と図書館 溝上智恵子. 茗溪会支部図書館情報学橋会公開講演会, 2015年12月6日.
- ⑤ 図書館と高齢者サービス 溝上智恵子. 兵庫県図書館協会研究集会, 2016年2月5日.
- ⑥ 超高齢社会における図書館の可能性 呑海沙織 生きがいづくりから認知症支援まで, 2016年2月9日.
- ⑦ ライフログテストコレクション. 上保秀夫. 情報知識学会年次大会+情報処理学会人文科学とコンピュータ研究会 合同企画セッション「情報実践研究の最新動向」. 2016年5月14日.
- ⑧ 多様性を受容する図書館:認知症と図書館サービス. 呑海沙織. 北海道地区大学図書館職員研究集会, 2016年8月5日.
- ⑨ 認知症にやさしい図書館プロジェクト. 呑海沙織. 認知症フレンドリー・ジャパン・イニシアチブ・サミット, 2016年9月4日.
- ⑩ 公共図書館の高齢者向けサービスの展開について. 溝上智恵子. 平成28年度阪神地区公共図書館協議会研究集会. 2016年10月6日.
- ⑪ 超高齢社会における図書館 呑海沙織. 日本図書館研究会図書館学セミナー, 2016年10月23日.
- ⑫ フォース・エイジと図書館 呑海沙織. 練馬区図書館専門員研修, 2016年10月24日.
- ⑬ 超高齢社会における図書館の役割. 呑海沙織. シニアと図書館サービス:認知症にやさしい図書館とは? in 阪大, 2016年10月31日.
- ⑭ 高齢者サービスの発想転換 溝上智恵子. 平成28年度大阪府図書館司書セミナー. 2016年11月22日.
- ⑮ 高齢社会と図書館 溝上智恵子. 大東文化大学環境創造フォーラム. 2016年11月24日.
- ⑯ 公共図書館における高齢者サービスの新たなアプローチ. 呑海沙織. 平成28年度第7回図書館職員等研修講座(専門研修), 2016年12月7日.
- ⑰ 超高齢社会と図書館のこれから. 呑海沙織. 平成28年度日本図書館協会健康情報委員会研修「認知症の人にやさしい図書館」をあなたの街でつくるには!」, 2017年1月16日.
- ⑱ 高齢者と認知症支援と図書館 呑海沙織. 認知症にやさしい図書館とは! In 大阪 Part II, 2017年2月7日.
- ⑲ 認知症と図書館 呑海沙織. 認知症と図書館シンポジウム, 2017年2月12日.
- ⑳ 超高齢社会と図書館 呑海沙織. 浜松市立城北図書館, 2017年2月23日.

- ⑳ 超高齢社会における図書館サービス. 呑海沙織. 平成29年度第2回大分県公立図書館等職員研修会, 2017年7月3日.
  - ㉑ 超高齢社会における図書館. 呑海沙織. 第14回大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議トピックレクチャー, 2017年7月11日.
  - ㉒ 高齢者と公共サービス. 呑海沙織. 図書館流通センター館長セミナー, 2017年7月14日.
  - ㉓ 超高齢社会と図書館. 呑海沙織. 日本図書館学橋会平成29年度公開講演会, 2017年7月16日.
  - ㉔ 超高齢社会における図書館の役割. 呑海沙織. 日本認知症ケア学会2017年度北海道地域大会, 2017年8月26日.
  - ㉕ 認知症と図書館. 呑海沙織. 平成29年度課題解決サービス研修会, 2017年9月15日.
  - ㉖ ともにつくる認知症にやさしい図書館ガイドライン. 呑海沙織. 第4回認知症フレンドリージャパンサミット2017, 2017年9月16日.
  - ㉗ 高齢者と公共サービス. 呑海沙織. 図書館流通センター館長セミナー, 2017年10月5日.
  - ㉘ ともにつくる認知症にやさしい図書館とそのガイドライン. 呑海沙織. 日本図書館協会第103回全国図書館大会特別セッション「認知症と図書館を考える: 超高齢社会をともに生きるために」, 2017年10月13日.
  - ㉙ 高齢者を対象とした図書館サービス. 呑海沙織. 茨城県図書館協会第2回ステップアップ研修会, 2017年10月19日.
  - ㉚ 異業種協働に基づく図書館の認知症支援プロジェクト. 呑海沙織. 2017年度日本図書館情報学会研究大会シンポジウム「研究者が現場と関わりながら研究をすること: 医療健康分野で考える」, 名古屋市(椙山女学園大学), 2017年11月5日.
  - ㉛ 認知症700万人時代の図書館の役割. 呑海沙織. 第18回初台・健康医療福祉都市構想/初台プロジェクト会議, 2017年11月8日.
  - ㉜ 超高齢社会における認知症にやさしい図書館づくり. 呑海沙織. 第19回図書館総合展フォーラム: 地域のプラットフォームとなる「安心でやさしい図書館」づくり, 2017年11月9日.
  - ㉝ 高齢社会の図書館サービス. 溝上智恵子. 平成29年度図書館地区別(北日本)研修, 2017年11月16日.
  - ㉞ 超高齢社会における図書館の役割: 地域包括ケアと認知症支援. 呑海沙織. 平成29年度認知症と図書館サービスに関する講演会, 2017年11月25日.
  - ㉟ 高齢者の利用と公共図書館: 認知症を視野に入れて. 呑海沙織. 平成29年度関東・甲信越地区図書館地区特別研修, 2017年11月30日.
  - ㊱ 公共図書館における高齢者サービスのあり方. 呑海沙織. 図書館のためのブックフェ2017, 2017年12月6日.
  - ㊲ 超高齢社会における図書館の役割. 呑海沙織. 福岡県公共図書館等職員研修「中堅職員研修」, 2018年1月22日.
  - ㊳ 高齢者と図書館. 呑海沙織. 平成29年度第3回図書館職員研修会, 2018年1月29日.
  - ㊴ 認知症にやさしい図書館: 超高齢社会における図書館の役割を考える. 呑海沙織. 東京都多摩地域公立図書館大会, 2018年2月7日.
  - ㊵ ともにつくる認知症にやさしい図書館とそのガイドライン. 呑海沙織. 南伊勢図書館フォーラム, 2018年2月15日.
  - ㊶ 認知症にやさしい図書館とは. 呑海沙織. 公益財団法人 京都市生涯学習振興財団 課長級職員定例会, 2018年2月16日.
  - ㊷ 超高齢社会における図書館の役割. 呑海沙織. 茨木市立図書館研修, 2018年2月20日.
- 本事業で主催したシンポジウム等(計11件)のうち国際研究集会計 6件
- ① 公開シンポジウム インタージェネレーション: 高齢社会における図書館. 筑波大学東京キャンパス文京校舎. 2015年3月6日. 120名参加(うち研究者30名、一般90名)
    - 1. 高齢社会と図書館: インタージェネレーション型の図書館サービス. 呑海沙織.
    - 2. カナダの公共図書館と高齢者サービス. 溝上智恵子. 他.
  - ② 筑波大学知的コミュニティ基盤研究センターシンポジウム 認知症と図書館. 筑波大学東京キャンパス文京校舎. 2016年3月7日. 100名参加(うち研究者20名、一般80名).

1. 認知症と図書館. 呑海沙織. 他.
- ③ 高齢社会と図書館講演会. 札幌市中央図書館. 2016年8月24日. 100名.
    1. 高齢社会と図書館. 溝上智恵子.
    2. 札幌市中央図書館における高齢者の情報探索行動. 宇陀則彦.
    3. 高齢者の生活行動パターン. 松原正樹.
    4. 図書館における人型ロボットと高齢者サービス. 呑海沙織.
  - ④ Joho, H., Gurrin, C., and Hopfgartner, F. 1st Interaction and engagement for information research and learning with lifelogging devices (iConference 2016内ワークショップ). Loews Philadelphia Hotel(アメリカ). 2016年3月21日.
  - ⑤ Gurrin, C. Giró i Nieto, X., Radeva, R., Dimiccoli, M., Johansen, H.D., Joho, H., Singh, V.K.: LTA 2016: The First Workshop on Lifelogging Tools and Applications (ACM Multimedia 2016内ワークショップ). Theater Tuschinski (オランダ). 2016年10月16日.
  - ⑥ Joho, H., Gurrin, C., Heinström, J. and Matsubayashi, M. (2016), Information practices meet lifelogging technologies: Towards a successful multimethod research framework (ASIS&T2016内パネルセッション). Crowne Plaza Copenhagen Towers (デンマーク). 2016年10月18日.
  - ⑦ 筑波大学知的コミュニティ基盤研究センターワークショップ 認知症にやさしい図書館づくり. 筑波大学東京キャンパス文京校舎. 2017年3月13日. 120名参加 (うち研究者20名、一般100名) .
    1. 超高齢社会における図書館. 溝上智恵子.
    2. 認知症にやさしい図書館づくりに向けて. 呑海沙織. 他.
  - ⑧ Joho, H., Gurrin, C., and Hopfgartner, F. 2nd Interaction and engagement for information research and learning with lifelogging devices (iConference 2017内ワークショップ). Wuhan/SKKU(中国). 2017年3月23日.
  - ⑨ 第1回超高齢社会と図書館研究会. 筑波大学東京キャンパス文京校舎. 2017年6月19日. 50名参加 (うち研究者10名、一般40名) .
  - ⑩ Cathal Gurrin, Xavier Giró i Nieto, Petia Radeva, Mariella Dimiccoli, Duc-Tien Dang-Nguyen, Hideo Joho: LTA 2017: The Second Workshop on Lifelogging Tools and Applications (ACM Multimedia 2017内ワークショップ). Mountain View, CA (アメリカ). 2017年10月23日.
  - ⑪ Singh, V. K., Shah, C., Gwizdka, J., Joho, H. and Gurrin, C. From sensors to sense-making: Opportunities and challenges for information science (ASIS&T AM 2017内パネルセッション). Hoboken, NJ(アメリカ). 2017年10月31日.