

機関番号：32411

研究種目：若手（B）

研究期間：2008～2010年

課題番号：20700223

研究課題名（和文） 位置情報システムを用いた公共図書館利用者の情報探索行動の質的分析

研究課題名（英文） Information seeking behavior of public library users: qualitative analysis using location identification system

研究代表者 杉江典子 (Noriko Sugie)

駿河台大学・メディア情報学部・准教授

研究者番号：50383295

研究成果の概要(和文):位置情報システムであるRFID(無線周波个体識別:Radio Frequency Identification)を用いて、大学図書館において利用者の情報探索行動について調査を行った。その結果、利用者の移動経路、場所ごとの滞在時間、情報源の種類別利用時間、情報源の主題別利用時間に関して傾向を導いた。また本手法の課題と特徴、図書館における利用可能性を検討した。

研究成果の概要(英文):Preliminary experiment on library users' information seeking behavior using RFID(Radio Frequency Identification) technology was conducted in the university library. Data on "Traveling path of participants", "Time to explore each zone", "Time to explore primary and secondary sources", "Time to explore information sources by subjects" were gained. We could gain patterns of users' traveling path and kinds of information resources.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	400,000	120,000	520,000
2009年度	2,400,000	720,000	3,120,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：情報学/ 図書館情報学・人文社会情報学

キーワード：(1) 図書館情報学, (2) 図書館, (3) 利用者調査, (4) 情報探索行動, (5) 情報サービス, (6) レファレンスサービス

## 1. 研究開始当初の背景

我が国では公共図書館における利用者研究が乏しい。近年、マーケティング分野で顧客の店内行動に関するデータ収集手法にRFID(無線周波个体識別:Radio Frequency Identification)を応用した研究が増えている。

## 2. 研究の目的

公共図書館における利用者の情報探索行動を解明することを目的とし、位置情報システムの1つであるRFIDの応用可能性を検討する。

## 3. 研究の方法

RFIDの技術を応用して、利用者が情報探索を行う際の行動軌跡を記録する。また探索行動に影響を与える種々の要因について、被験者に対してインタビュー調査も行った。

## 4. 研究成果

## (1) 滞在場所と移動経路

ソフトウェアでは、タグのIDと地図上のポイントをリンクさせ、地図上の位置を時系列で表示することができる(図1参照)。こ

の地図上の表示は、探索直後のインタビューの際に使用した。

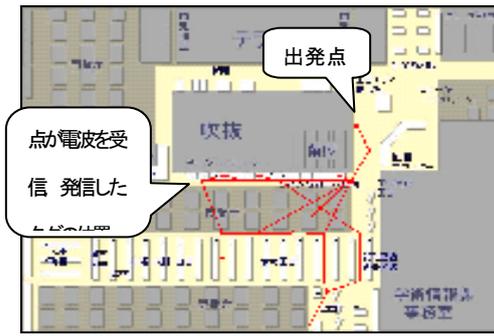


図1 U2の移動経路の例

滞在場所のデータを分析しやすくするために、タグの配置場所を情報源の種類ごとに5つに分類し、時系列で整理した。図2は、課題A-2に対する被験者3人分の滞在場所と移動経路を、図で示したものである。

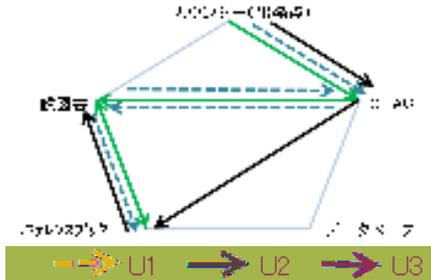


図2 滞在場所と移動経路(課題A-2)の例

すべての課題を合わせて見てみると、課題、被験者を問わず、1例をのぞきすべてに共通しているのが、出発点であるカウンターから最初に向かっているのがOPACであるということである。また、OPACを起点としてあるいはOPACの検索結果を頼りに、一般図書やレファレンスブックの書架に移動したり、戻ったりという行動が行われている。

これらのデータを個人ごとに見てみると、滞在箇所の多少や、経路の選択に、個人ごとの傾向が読み取れる。

### (2) 滞在場所と滞在時間

上記の5つの滞在場所ごとに、滞在時間と割合を集計したのが図3と図4である。

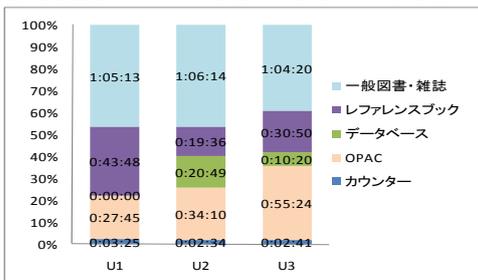


図3 滞在場所ごとの滞在時間(被験者別)

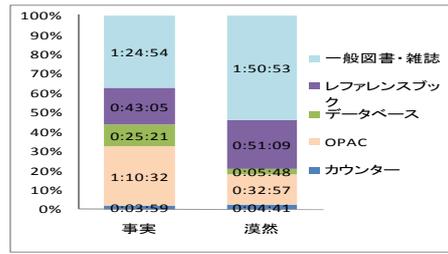


図4 滞在場所ごとの滞在時間(課題種類別)

探索課題に対する探索時間を、被験者別で5つの場所ごとに集計したのが図3である。一般図書の書架に滞在する時間が50%程度、OPACの置かれているスペースに滞在する時間が20~30%程度という共通する傾向が見いだせる。またデータベースをのぞき、被験者はすべての種類の情報源を利用している。

探索時間を、被験者別で課題のパターンごとに集計したのが図4である。事実情報に関する課題では、OPACとデータベースのスペースに滞在する時間が、漠然としたテーマに関する課題において滞在する時間よりも長い。また漠然としたテーマに関する課題の探索では、一般図書の書架に滞在する時間が、事実情報に関する探索より長い。

### (3) 情報源の種類別利用時間

滞在場所のデータを一次資料と二次資料に分けて、被験者が利用した情報源の種類を、探索課題のパターン別で被験者ごとに集計したのが図5と図6である。

いずれのパターンにおいても、一次資料と二次資料の両方が利用されているが、事実情報に関する課題では、二次資料の利用割合の方が高い。漠然としたテーマに関する探索では、事実情報に関する課題に比べると二次資料の利用割合が低い。

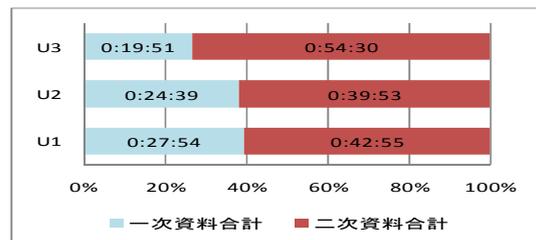


図5 資料の種類別滞在時間(事実)

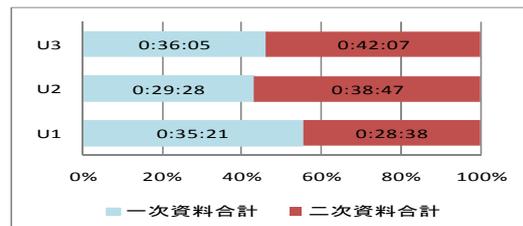


図6 資料の種類別滞在時間(漠然)

#### (4) 情報源の主題別利用時間

使用した情報源を、日本十進分類法に基づく区分で整理したのが図7と図8である。タグのIDに分類を割り振ることができる範囲に限って集計対象としたため、OPACとデータベース、雑誌書架の滞在時間は除いている。図中の各項目は資料の分類記号を表している。例えば「06-17」は、日本十進分類法の分類記号060～170を表している。

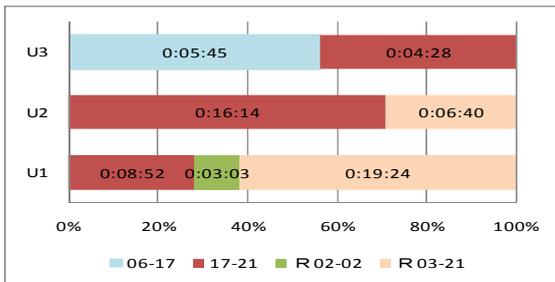


図7 主題別滞在時間例 (課題 A-1)

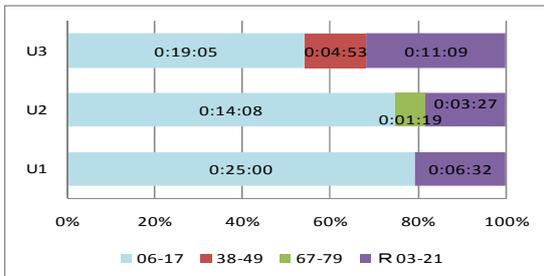


図8 主題別滞在時間例 (課題 B-1)

これらの結果から、個人差はあるものの、課題ごとに被験者の探索する主題はおおむね共通するという傾向が読み取れる。

#### (5) 調査手法の特徴と課題

調査の結果得られたデータを整理することにより、①移動経路、②場所ごとの滞在時間、③情報源の種類別利用時間、④情報源の主題別利用時間に関して秒単位の正確なデータを得ることができた。これらの量的な分析をすれば、利用者が探索中に館内のどこにどれだけ滞在したか、どのような情報源をどれだけ利用したかという傾向を把握できることがわかった。調査の最中、調査者は被験者を見守る必要もなく、データ収集自体には労力がほとんどかからない。よって従来の観察法等により入手できる以上に、正確で詳細な情報を手軽に入手できるといえる。

一方で、環境の整備、データ収集、データの分析等に関していくつかの課題が浮かび上がった。環境の整備とはタグを設置し、調査対象とするスペースのどこにいてもR/Wが電波を受信できることを確認し、できない場合にはタグを増やしたり、位置を変えたり

する作業である。書架スペースに設置したのは電波の受信、発信距離が2mのタグであるため、理論上は最大4メートル間隔でタグを設置すればよいことになる。しかしタグを貼り付ける箇所の素材や周囲の環境に干渉されるため、場所により調整が必要になった。ただし今回はパッシブタグを採用しているため、一端設置してしまえば半永久的に使用し続けること可能であるという利点はある。

次にデータ収集にあたっては、被験者が探索中にしゃがんだり、資料を手を持って読んだりした場合、タグとR/Wとの位置関係が原因で電波を受信しない場合があるという問題があった。予めタグとR/Wの間をできる限り遮らないようにという注意を与えていても、自然な利用の中では完全にそれを防ぐことは困難である。

さらにデータ分析にあたっては、得られたデータから移動時間をわけることが困難であったため、ある探索の直前の移動時間をその探索の時間としてみなしている。探索直後のインタビューでおおむね特定はできるものの、データ上どこからどこを探索中あるいは移動中とみなすかは検討が必要であり、手作業で処理するとなると大量のデータを扱う場合には労力がかかる。

環境の整備やデータ分析に関する課題を解決するには、屋内の狭い場所での位置情報を認識する技術の進歩を待つ必要がある。しかしデータ収集に挙げたような問題は工夫によってある程度実用レベルまで改善することも可能である。またその他の調査手法との組み合わせも有効であると考えられる。それにより課題を用いずに行う探索や、ある程度の人数を対象にした探索に関する調査にも利用できる可能性があることがわかった。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

杉江典子. 公共図書館における利用者の情報探索行動：インタビュー記録の質的分析による概念と理論の生成. 日本図書館情報学会誌. 2011(3), vol. 57, no. 1, p. 1-18.

〔学会発表〕(計1件)

杉江典子. “図書館利用者の情報探索行動：RFIDを用いた調査手法の利用可能性”. 2010年日本図書館情報学会春季研究集会, 2010年5月29日, 同志社大学. (『2010年日本図書館情報学会春季研究集会発表要綱』p.91-94)

〔図書〕(計1件)

田村俊作, 杉江典子. 新訂情報サービス論.

田村俊作編集. 東京書籍, 2010(3), p. 10-34,  
p. 129-140. (第1章, 第5章担当)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

○取得状況 (計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
取得年月日:  
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

杉江 典子 (Sugie Noriko)

研究者番号: 50383295

### (2) 研究分担者

( )

研究者番号:

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号: