

図書館における資料探索行動に着目したセレンディピティのある情報推薦システムの提案

鈴木 啓史[†] 松村 敦^{††} 宇陀 則彦^{††}

[†]筑波大学大学院図書館情報メディア研究科 ^{††}筑波大学図書館情報メディア系

{skc,matsumur,uda}@slis.tsukuba.ac.jp

概要 既存の情報推薦システムでは精度を重要視したアイテムが推薦されてきたが、近年では精度に加え、推薦されたアイテムに対する「セレンディピティ」が新たに要求されるようになってきている。本研究では、テーマに沿った資料を閲覧し経路を辿りながら図書館資料を探索する手法にヒントを得て、実世界空間での資料探索行動を情報推薦システムの枠組みとして取り入れることによって、セレンディピティのあるアイテムを推薦する手法の実現を目指す。資料を探索する過程でジャンルの移り変わりを見せることでセレンディピティのあるアイテムとの出会いを促す手法を提案する。

キーワード 情報推薦, セレンディピティ, 資料探索行動

1 はじめに

近年、インターネットの普及に伴い誰もが大量の情報にアクセス可能になった一方で、どの情報を取捨選択すればよいかわからないという情報過多の問題が発生している。この問題を解決するために、ユーザの情報を推定しアイテムを提示する情報推薦システムが注目されている。従来の推薦システムでは、「どれくらいユーザに正確にアイテムを提示できるか」という精度を重要視してきたが、精度を重要視した推薦はユーザ満足度が向上しないことが指摘されている[1]。そのため、近年では精度に加え、推薦されたアイテムに対する「セレンディピティ」が新たに要求されるようになってきている。

一方、図書館は様々な資料を利用者に提供している。そして、図書館内の本棚を漠然と眺めるブラウジングや、図書館内の指定された資料を順番に辿って配架された資料を閲覧するトレーシング[2]などの資料探索行動によって、利用者は新しい資料を発見することができる。このことから、我々は、図書館における資料探索行動には、セレンディピティのあるアイテムとの出会いを促す効果があると考えている。例えば、図書館で借りたい資料があったとしたら、借りたい資料を本棚から見つける過程で本棚にある別の資料に興味を引かれ、別の資料を借りることがある。また、漠然と図書館資料を閲覧するブラウジング行為においてもジャンルの渡り歩きを通じて興味のある資料に出会うことがある。このように、図書館における資料探索行動によって思いがけない資料に出会うことがあり、それらの資料にはセレンディピティがあると

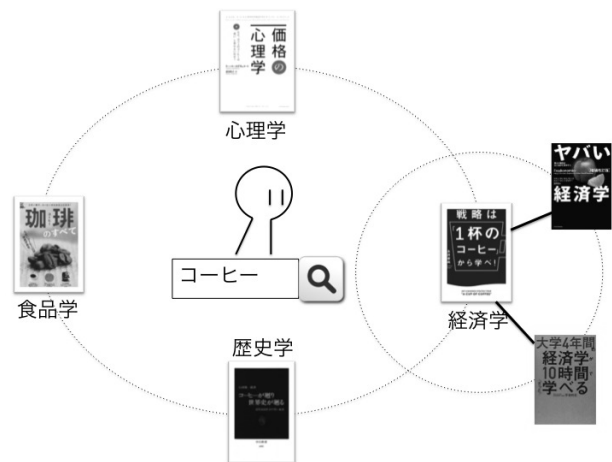


図 1 提案手法の概要

考えている。

本研究の目的は、テーマに沿った資料を閲覧し経路を辿りながら図書館資料を探索する実世界空間での資料探索手法を情報推薦システムとして実装し、セレンディピティのあるアイテムが推薦可能かどうかを検証することである。

2 提案手法

本研究では、資料を探索する過程でジャンルの移り変わりを見せることでセレンディピティのあるアイテムとの出会いを促す。図 1 に提案手法の概要を示す。例えば、コーヒーのテーマの資料を探索する場合、経済学、食品学、心理学などの様々なジャンルのコーヒーの本を探索資料として設置する。その後、探索資料を辿りながら、システムは (1) コーヒーに関する資料と同一のジャ



図 2 提案手法のインタフェース

ルの資料, (2) 実世界空間において一方のジャンルの本棚からもう一方のジャンルの本棚に移動する際に閲覧できる資料, の 2 種類を提示する. システムが提示した 2 種類の資料をユーザが閲覧することによって, ユーザはセレンディピティなアイテムを発見することが可能である.

また, 実世界空間での情報の取捨選択を実現するために, 瀬古ら[3]が定義した受動的閲覧のように, 大量の情報を受動的に流し見するようなインタフェースを要するシステムを提案する. 図2は, 提案手法のインタフェースである. ユーザは, 指定されたコーヒーの資料, コーヒーの資料と同じジャンルの別の資料, 実世界空間での探索過程において閲覧する可能性のあるジャンルの資料を閲覧することが可能である. そして, これらの資料は, 右から自動的にスクロールする機能を持ち, ユーザは流れていく情報の中から興味のある資料を探索することができる.

なお, ジャンルの移り変わりの法則は, 任意の図書館で実際に探索した際に閲覧する可能性のある本棚のジャンルとする. 例えば, 心理学の本棚を閲覧したユーザが経済学の本棚に移動する際に宗教学の本棚を通過する場合には, システムはユーザに宗教学のジャンルの資料をユーザに提示する. このように, ユーザはジャンルの移り変わりを閲覧しながら目的の資料を探索することによって, 一定のジャンルの中からセレンディピティなアイテムを発見することが可能である.

3 関連研究

Oku ら[4]は, 偶然を発生させる機構を持つインタフェースを要件としたシステムがセレンディピティを狙った情報推薦では必要だと述べている. そして, この要件を満たすために, 2 つのアイテムのメタデータを組み合わせることで 1 つのアイテムを出力するフュージョンベース方式を提案している. フュージョンの仕方として, フレーズ+フレーズ, フレーズ+ジャンル, フレーズ+著者の 3 つの組み合わせを考案している.

坂本[2]は, 実世界空間でテーマに沿った資料を閲覧し館内地図上に示された経路に従って図書館の書架に直接アクセスする図書館資料探索手法を提案している. そして, 経路として設置する各資料の選択方法として, 図書館の展示にあるようなテーマを設定し, NDC(日本十進分類法)の分類番号が異なる資料を複数選び, それらを順番に結ぶことで経路を作成している.

坂本と Oku らの手法は, 書籍のタイトル, ジャンルなどの複数のメタデータを組み合わせている点で同等である. 一方, 坂本のトレーシングは, 指定された資料の経路を辿る過程で, NDC の分類番号が異なる資料や, 指定された資料の近くに位置している資料の発見を促している点で, Oku らの手法よりもセレンディピティの高いアイテムを推薦可能な手法と言える.

本提案手法は, 坂本の実世界空間での図書館資料探索手法をシステム上で実現したものと位置付けられる. そのため, よりセレンディピティの高いアイテムを推薦できることが期待される.

4 今後の予定

本研究では, 資料を探索する過程でジャンルの移り変わりを見せることでセレンディピティのある本との出会いを促す手法を提案した. 今後の予定は, システム開発, 評価実験の実施である.

参考文献

- [1] Jonathan L. Herlocker, Joseph A. Konstan, Loren G. Terveen, John T. Riedl: Evaluating Collaborative Filtering Recommender System, ACM TOIS, pp. 5-53, 2004.
- [2] 坂本かなえ: 資料選択の幅を広げる新しい図書館資料アクセス方法の提案, 筑波大学学位論文, 2016.
- [3] 瀬古俊一, 青木良輔, 井原雅行, 小林透: InfoSkin: 情報取捨選択操作ユーザインタフェース, 情報処理学会論文誌コンシューマ・デバイス&システム(CDS), pp. 12-21, 2013.
- [4] Kenta Oku, Fumio Hattori: User Evaluation of Fusionbased Approach for Serendipity-oriented Recommender System, In Proceeding of the Workshop on Recommendation Utility Evaluation: Beyond RMSE at the 6th ACM International Conference on Recommender Systems, pp. 39-44, 2012.