

研究室内蔵書検索・貸借システムと本棚の連携機能の開発と評価

中村 美咲[†] 須賀 しおり[†] 元木 章博[†]

鶴見大学 文学部 ドキュメンテーション学科[†]

1. はじめに

本研究室では、教員が所蔵している個人蔵書の貸出を行っている。対象者は研究室の所属学生や他学科の学生、卒業生や外部の共同研究者等の関係者である。当時、研究室に所属していた中村(2009)、久保田(2009)によって蔵書の検索・貸借管理のためのシステム MOPAC が開発された。その後、MOPAC を元にした MOPAC2 と MOPAC2beta を須賀(2012)が開発し、滝沢(2013)がバーコードリーダーを使った書誌登録機能を追加した。現在は MOPAC2beta が運用中である。

蔵書貸借サービスを提供しているが、公共図書館のように専従する司書等の管理者はおらず、窓口での手続きや貸出期間の規定、蔵書の分類番号はない。貸出と返却の手続きは利用者に任されている。結果として、MOPAC2beta 上の貸出・返却手続き後、蔵書が本棚のどこにあるのか・どこに戻せばいいのかが分からないので実際の貸出までに時間がかかる、不適切な位置に戻す、といった悪循環が発生していた。

これらの問題の原因は二つあると考えられる。(1)本棚や蔵書に整理し保管するための規定がないことと、(2)既存の MOPAC2beta の機能が貸出・返却の手続きと蔵書の有無を判断するのみに留まっており、所在の情報が実際の蔵書と紐付いていないことだ。

現状の悪循環を改善するため、まず、既存のシステムに当該機能があるか調査を行った。調査項目である「本棚とシステムの連携」機能の有無の判断基準は、(1)蔵書の所在情報がシステムと紐付いており、(2)画像等で視覚的に明らかになっているか否かとした。

表 1 機能比較調査

	MOPAC2beta	MOPAC2	りぶりぶ	文籍(MonJack)	川鯉の蔵書管理システム[1]
システムと本棚の連携	×	×	△	△	○

※○は判断基準の(1)と(2)の両方を、△は(1)のみを満たしている。

川鯉のシステム[1]は画像と文字の両方を用いており視覚的にも蔵書の所在を確認することができる。しかし、利用する環境の規模の違い、表紙や背表紙の画像登録の管理コスト面での問題から本研究室にはそぐわないと判断した。

2. 目的

本研究室の抱える問題を解決する機能を備え、運用可能なシステムが既存のものからは発見できなかったため、MOPAC2beta に機能を追加することで問題解決にあたることとした。まず本棚に蔵書を整理する規定を設け、蔵書の所在を定める。同時にデータベースに蔵書ごとの所在情報をデータとして追加する。そして MOPAC2beta 上で蔵書検索・貸借手続きの際、蔵書の所在情報を画像で確認できるようにする。

この機能追加によって MOPAC2beta のデータベースにある所在情報データと実際の蔵書の所在とが連携し、所在の情報が視覚的に示されるため、蔵書の貸出及び返却に要する時間の短縮が期待される。

3. 追加機能

蔵書の種類には大きく偏りがあるため、棚ごとに個別の規定を設けてそれに従って整理する方法を取った。本棚には左から番号を振り、また棚自体にも上から番号を振った。例えば左から三番目の本棚の上から六段目の棚は「3-6」となる。そして視覚的に利用者が蔵書の所在を把握できるようにするため、MOPAC2beta での検索時と貸出・返却手続き完了時に本の所在を示す画像が出力されるようにした。

貸出完了しました。

返却完了しました。

↓ 本棚の図の位置にあります ↓

↓ 本棚の図の位置に戻してください ↓

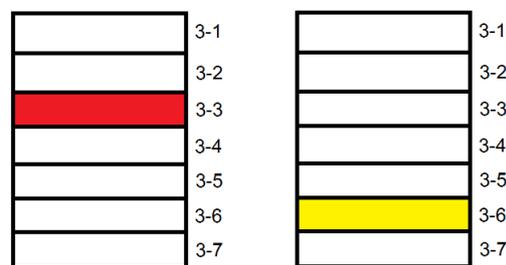


図 1 貸出・返却手続き完了画面

4. 実験

2014年5月19日から2014年9月1日までに本研究室に所属及び関係している計15名に対して、MOPAC2beta に追加した機能の有無による差

異に関する評価実験を行った。目的は、今回追加した機能の性能比較である。本の貸借サービスの性能を、新機能の有無による所要時間と関連付けて評価する。

実験は被験者ごとに行った。機能追加前のMOPAC2beta(システム A)と、機能を追加したMOPAC2beta(システム B)を用意した PC を用いる。両システムに新機能の有無以外の差異はない。これらにおいて、貸出と返却手続きを交互に2冊ずつ、合計8冊を貸借してもらい、消費した時間を計測し、返却の正答率を算出する。

被験者が着席した状態から開始し、貸出は(1)伏せてある書名を書いた紙をめくると同時に時間の計測を開始し、(2)それぞれのシステムを使用して蔵書の貸出手続きを行い、(3)本棚から蔵書を探して取り出して、(4)席に戻ってきた時点で計測を終了する。返却は(1)蔵書を被験者が受け取ると同時に時間の計測を開始し、(2)それぞれのシステムを使用して蔵書の返却手続きを行い、(3)本棚に蔵書を返却し、(4)席に戻ってきた時点で計測を終了する。

返却の正答率は、正しい棚に搭載されれば、蔵書を入れた位置が棚のどこであっても正解とした。結果の偏りを防止するために実験に使用する蔵書は被験者ごとにランダムで選出している。また、貸出と返却に同一の蔵書を用いることはない。

表 2 追加機能の有無での比較

	貸出		返却		
	平均(秒)	標準偏差	平均(秒)	標準偏差	正答率
システムA (追加機能無)	83	65.41	101	88.16	66%
システムB (追加機能有)	44	23.83	51	27.03	96%

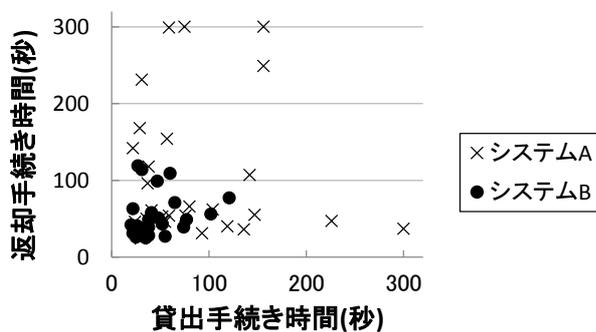


図 2 貸出・返却手続きに要した時間の散布図

表 2 は以下の内容を示している。被験者 15 名の貸出・返却それぞれに要した時間の平均値及び標準偏差の比較と、返却の正答率である。システム B はシステム A よりも貸出に要する時間

が 39 秒、返却に要する時間が 50 秒短縮されている。また返却正答率はシステム A が 66%であるのに対してシステム B は 96%と、30%高くなっている。図 2 の散布図と合わせ、より効率的に運用ができるようになったと判断できる。

また、実験終了直後、被験者にアンケートを行った。この実験についての意見や感想と平時の MOPAC2beta の利用頻度などを聞いた。どちらのシステムが使いやすかったかという質問に対して「貸出」は 15 人全員、「返却」は 14 人がシステム B と回答した。1 人は「分からない」とし、自由記述において「システム B でも本がもともとあった棚が分かるだけで、結局どこにしまっていていか分からなくてなんとなくでできてしまう」と回答している。

5. まとめと今後

本論では研究室の蔵書貸借サービスにおける問題解決のため、MOPAC2beta に連携機能を追加開発した。追加した連携機能の評価実験結果から、本論の問題解決の手段として本棚とシステムの連携機能は有効であると判断できる。

同時に、アンケートの自由記述において、貸出・返却の際に利用者が混乱する可能性がうかがわれた。公共図書館と違い、蔵書の所在データを棚単位で管理しているためであろう。この新たな問題に関しては、今後、蔵書の規定をより細分化することで対処できるのではないかと考える。

6. 謝辞

本論の執筆にあたり、実験及びアンケートに協力いただいた皆様、筆者所属の元木研究室の同輩に感謝の意を表する。

7. 参考文献

[1] 川鯉光起・中矢誠・富永浩之、書籍販売サイトと連携した研究室規模の蔵書管理システム-試作とユーザ評価-、電子情報通信学会技術研究報告。ET, 教育工学, 111(141), p. 41-46, 2011.

Improvement and Evaluation of a Linking Function between the Library Management System and the Bookshelves for a Laboratory Scale

†Misaki Nakamura・Tsurumi University

†Shiori Suka・Tsurumi University

†Akihiro Motoki・Tsurumi University