

研究活動支援のための書籍管理システム

大谷 紀子 研究室

1672029 梶田 朋彦

1. 背景と目的

研究室には、専門的な書籍が数多く置かれており、学生は貸出ノートに日付と氏名、書籍のタイトルを記入することで書籍を借りることができる。現状では、研究室にどのような書籍があるかを知る、もしくは書籍の貸出状況を知るためには、研究室を訪問する必要がある。また、自身の研究に必要な書籍はどれかを見極めるには、内容を確認する必要がある。さらに、貸出ノートに記入せずに研究室から書籍が持ち出された場合、書籍の貸出状況に加え、存在まで不明になる。

本研究では、学生の書籍利用をより円滑にし、研究活動を支援することを目的として、研究室の書籍を管理するウェブシステムを開発する。システムの機能には、管理者向け機能と一般ユーザ向け機能がある。

2. 管理者向け機能

管理者向け機能には、主に登録と貸出状況一覧表示の機能がある。各機能を使用するには、管理者用パスワードを用いてログインする必要がある。

登録機能は、書籍をデータベースに登録する機能である。ユーザがシステムに ISBN を入力すると、ウェブから以下の書籍情報が取得される。ISBN とは書籍の識別用に設けられた国際規格コードである。

- ・タイトル
- ・サブタイトル
- ・著者名
- ・著者紹介
- ・出版社
- ・出版時期
- ・内容紹介
- ・ページ数
- ・表紙画像

内容紹介には、書籍の通信販売を行う Amazon に記載されている文章と、書籍の情報を配信してい

る GoogleBooksAPI と openBD の API サービスから取得した文章が利用される。書籍情報を取得すると、タイトル、サブタイトル、著者紹介、および内容紹介から名詞を抽出し、検索対象データが作成され、書籍情報入力画面が表示される。ユーザは取得できていない項目や追記したい項目を入力し、データベースに登録する。

貸出状況一覧表示機能では、書籍を借りているユーザの学籍番号、タイトル、および貸出日などの情報が表形式で出力される。

3. 一般ユーザ向け機能

一般ユーザ向け機能には、主に貸出、検索、評価、コメント、および提案の機能がある。

貸出機能では、スマートフォンなどのカメラ付き端末で書籍のバーコードを読み込み、貸出処理を行う。カメラを搭載していない端末を使用する場合は、ユーザが ISBN を入力する。もし、ユーザが本人以外の貸出手続きを代理で行う場合は、貸出画面に表示される備考欄に利用者の学籍番号を入力する。

検索機能では、ユーザが入力した書籍のタイトル、著者名、出版社などをもとに書籍を検索し、貸出状況と履歴を表示する。履歴には、機能実行時までの貸出回数と貸出された日時、および貸出者の学籍番号が含まれる。書籍が貸出されている場合は、システムからメールを送信し、借りているユーザに返却を催促できる。送信されるメールには、催促した者の情報は一切記入されない。

評価機能では、書籍の詳細画面で評価ボタンを押すことで評価できる。ボタンは高く評価するボ



図 1：提案書籍表示画面

タンのみであり、書籍を低く評価することはできない。

コメント機能では任意の書籍に対してコメントを投稿できる。コメントは投稿者の学籍番号が閲覧できる状態で表示される。

提案機能では、ユーザが入力したキーワードに沿う内容の書籍が 3 つ提示される。図 1 に提案書籍表示画面を示す。タイトルと登録機能で取得した内容紹介におけるキーワードの出現回数、評価された回数、および過去の貸出回数に基づいて各書籍に得点が付けられ、点数の高い書籍から順に提示される。

一般ユーザが各機能を使用するには、全ユーザ共通のパスワードによるログインが必要である。パスワードを全ユーザ共通とすることで、アカウントを作成する作業をなくし、運用コストを削減する。

4. 評価実験

本学学生 12 名を被験者として評価実験を実施した。本システムを利用させ、各機能によって書籍利用が効率化されたかに関して、3 に近いほど高評価とする 0~3 の 4 段階評価のアンケートに回答させた。各機能や UI、システム全体に関する疑問点や要望は自由記述により調査した。評価の平均と標準偏差を表 1 に示す。自由記述として記載された意見の一部を以下に記す。

- ・他人の具体的な意見を閲覧できるのは大変貴重で良い機能だと思う。

表 1：アンケートでの評価の平均と標準偏差

機能名	平均	標準偏差
履歴表示機能	2.83	0.37
検索機能	3.00	0.00
提案機能	2.50	0.65
貸出機能	2.83	0.37
評価機能・コメント機能	2.67	0.62
催促機能	2.75	0.43

- ・操作のレスポンスが速くて使いやすい。
- ・コメントを書くモチベーションがあるユーザが現れるかが疑問に感じる。
- ・ほかのユーザの情報がどの本を選ぶかわからない時に参考になっていいと思う。

5. 考察

実験結果の評価値はそれぞれ最高値に近かった。本システムの導入で書籍利用が効率化でき、研究活動を支援することが可能とわかったことで、本システムの有用性を示せたといえる。また、被験者の意見から、履歴表示や評価機能によって同じ書籍を利用した者に質問ができるようになり、研究室内のコミュニケーション促進に繋がることわかった。しかし、システムの機能面や UI についての指摘を数多く受けた。検索結果に出版年月や出版社、内容紹介の一部を表示させる機能、検索結果を出版年月や貸出回数で並び替える機能、および催促メールの送信回数に制限をかける機能が必要である。今後の展望としては、保守作業の頻度の目安を年 1 回とし、管理者の負担が最小限となる運用保守方法の検討が挙げられる。

参考文献

- [1] 張 玉書, "研究室向け蔵書管理システムの開発—要件定義の実践とユーザ管理機能の開発—", システム情報工学研究科特定課題研究報告書, 2011
- [2] 福田 博文ほか, "Web を利用した書籍管理システム", 電気関係学会九州支部連合大会, p.10, 2007