

2

リブライズ

—すべての本棚を図書館に変える仕組み—



応
専

地藏真作(リブライズ合同会社)

概要

■ リブライズとは

リブライズとは、「すべての本棚を図書館に」を標榜し、2012年9月3日にオープンしたWebサービスである(図-1)。WebブラウザとUSB接続のバーコードリーダー、そしてFacebookアカウントがあれば、誰でも気軽に「図書館」を作ることができる。2014年1月時点で、登録されている「図書館」の数はおよそ420。「蔵書」の総数は14万冊を超えている。実際に利用者として登録した人の数はおよそ4,000人となっている。

今回は、リブライズが持つ「すべての本棚を図書館に変える仕組み」について、利用者とのインタフェースを中心に、内部でどのような実装がされているかを述べる。また、リブライズ以外のサービスとも連携する方法についても述べる。

■ 特徴

リブライズを最も印象付けているのは、Webサービスでありながら、PCにバーコードリーダーを接続した上で利用するという操作インタフェースであろう。そういう見た目だけでなく、操作体系がとてもシンプルかつ容易であり、基本的には無償で利用できることも特徴として挙げられる。

サービスの内容を見てみると、オンラインで蔵書を管理できるツールとしてだけでなく、実際に貸し出しができる機能も備えている。オンラインでの蔵書管理はブックログ¹⁾やメディアマーカー²⁾など、リブライズ以外にもいくつかのサービスがある。これらはもちろん現在でも有用なツールだが、あくまでも個人での利用が中心である。リブライズはそれ



図-1 リブライズサイトトップページ

に「貸し出し機能」をプラスすることにより、ブックスポット(リブライズでは「図書館」になった場所のことをこう呼んでいる)という、リアルに人が行き交う場所でも使えることを示した。

■ 利用者像

「図書館」を支えるシステムは、その業務の複雑さや専門性などを考えると、スイッチを入れてすぐに使えるものにはなりにくい。また、習得するために時間をかけることも必要となるだろう。

しかし、リブライズのサービス利用者は図書館の専門家ではなく、また、システムの専門家でもない。つまり、システムを利用するにあたり、事前に必要な知識を「習得させる」ことに時間をかけることは不可能で、必要となる知識はできるだけ少ないほうがよい。さらに、サービス利用者の中でもブックスポット運営者については、システムに専属的に

かわるものではなく、あくまでも通常業務のかたわらで操作をするため、素早い操作ができなければ使うことはできない。

これらは、システム側から考えれば制約条件であるが、リブライズではむしろ、この制約を乗り越えることを目標としている。

■ インタフェース設計の考え方

リブライズの利用者像が、システムに慣れない人をサービス利用者として想定しているため、ユーザインタフェース設計は大きく分けて2つの方針に基づいている。1つ目は、できる限りサービス利用者にキーボード、マウスでの操作を要求せず、バーコードリーダのみで完結できるようにすること。2つ目は、できる限り操作ステップを減らし、サービス利用者が簡潔に目的を達成できるようにすることである。この2つは相反することも多いが、適宜バランスを調整しながらサービスを提供している。

この方針を実現するため、一般的なWebアプリケーションとは異なるインタフェースとなることがある(図-2)。PCに慣れた人ほど戸惑う個所もあるようだ。

■ システム構成

リブライズはChrome, Safari, Firefox等のモダンブラウザで動作するWebアプリケーションであり、Mac/Windows等のOSがインストールされたPCであれば動作する。サーバ側はRuby on Railsを使って実装されている。フロントエンドにはnginxを使い、アプリケーションサーバはunicorn、データベースはPostgreSQLに位置情報管理のためPostGISを組み込んで利用している。書籍やブックスポット名の検索にはSolrを使っている。キャッシュ処理などパフォーマンスを要求される部分はmemcachedを使っている。また、素早いレスポンスを返すことができない処理をRailsから切り離して動作させられるよう、delayed_jobというバッチ処理モジュールが組み込まれている。サーバの構成についてはここでは詳細を述べないが、一般的な

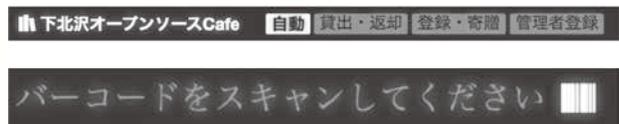


図-2 バーコード読み取り表示部分(画面最下部)

クラウドサービス上に仮想マシンを配置している。

バーコードの読み取りにはUSBまたはBluetooth接続のバーコードリーダを利用するが、これはPCでは「キーボード」の扱いになるため、読み込んだ文字をブラウザ側でハンドリングすることだけ考えればよい。通常、ブラウザでの文字入力はフォームなどの入力領域に対して行われるが、リブライズではキーの入力をトラップする形で文字をハンドリングしており、フォームの入力領域にフォーカスを合わせなくても、文字を取り扱うことができる。これにより、利用者はリブライズにアクセスし、ログインしている状態であれば、キーボードやマウスの操作をすることなく、バーコードのスキャンが可能となる。iOSデバイスではキーボードの扱いがPCとは異なるため、そのままでは動作しない。バーコードを読み取り、Webブラウザを介して送信するアプリ³⁾はあるが、取り扱いが少し難しい。

ハードウェア的な制約として、バーコードリーダの構造がある。安価なCCDセンサタイプのものが最も適している。なぜならば、スマートフォンの液晶に表示されたバーコードを読み取れるのが唯一このタイプだからである。比較的高額なレーザタイプは、紙などに表示されたバーコードや遠くにあるバーコードを高速に読み取ることができるが、液晶画面を読み取ることができない。スキャンのスピードよりもリブライズ側の処理に時間がかかるため、CCDタイプのバーコードリーダでまったく問題はない。

操作

■ ログイン時の流れ

ログインにはFacebookログインとブックスポットカードログインの2種類の方法がある。



図-3 ログインボタン



図-4 開設するブックスポットの選択画面

1. Facebook ログイン

リブライズ (<http://librize.com/ja>) にアクセスし、トップページにある「Facebook でログイン」(図-3) または右上の「ログイン」からログインする。

2. ブックスロットカードログイン

<http://librize.com/go> にアクセスし、ブックスポットカードに記載されている「場所コード」「認証コード」をそれぞれスキャンしてログインする。詳細は後述する。

■ ブックスロットの開設

ブックスポットの開設方法は2つある。1つはFacebookを利用した方法、もう1つは「ブックスポットカード」と呼ばれる有料のカードを用いた方法である。それぞれについて実際の操作を以下に述べる。

Facebook を利用した開設

まず、ログインした状態で <http://librize.com/ja/registration> ページへアクセスする。ここで「ブックスポットを作成」を選択すると、Facebook ペー



図-5
ブックスポットカードによるログインページ

ジへのアクセス権認証があった後、図-4の画面が表示される。

複数のFacebookページを持っている場合はいずれかを選び、「ブックスポットを作成」をクリックすると完了する。

ブックスポットカードを利用した開設

ブックスポットカードを利用した開設はFacebookを利用する場合よりもさらに簡単である。

<http://librize.com/go> にアクセスすると図-5のようなページが表示される。ここでブックスポットカードの「場所コード」をスキャンし、続いて表示されるページで「認証コード」をスキャンする。これで開設・ログインができる。その後は本の登録などを進めればよい。

ブックスポットカードを使ったブックスポットの開設は、事前に「場所コード」と「認証コード」をペアにしたデータをシステム側で用意しておき、それとマッチングさせ、該当する場合に新しくブックスポットを開設する仕組みとなっている。

■ ISBN のない本の登録

ISBNのない本も登録できるが、バーコードのついた本の登録と比べると手続きが複雑になる。以下に手順を示す。

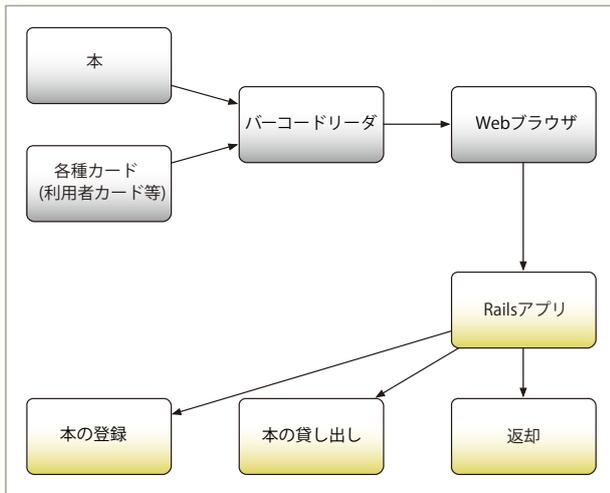


図-6 スキャン時のシステムフロー

まず、ブックスポットが登録されている状態で、管理画面から「本の登録」を選ぶ。

次に、書影となる画像をアップロードし、最低限タイトルをつけて公開する。公開の前に書籍シールを割り当てると、貸し出しも可能となる。

■ スマートフォンによる会員カード表示

本の貸し出しには会員カードが必要だが、スマートフォンを会員カードにすることができる。仕組みは単純で、リプライズのサイトにスマートフォンデバイス（現在のところ iPhone/Android）からアクセスすると、そのデバイスを判断し、Facebook ログインが必要となるページに遷移させる。ログイン後、アカウントごとにユニークとなるコードを発行し、それをバーコード化して表示させる。バーコード以外にも利用者の貸し出し状況が表示され、これはブックスポット管理者から見ると、何冊本を借りているか、また、きちんと本を返しているかという状況の確認につながり、貸し出しに関する不安を減らすよう配慮されている。

表示されているバーコードはブックスポット管理者が寄贈・貸し出しの手続きに利用するためにスキャンする。

■ スキャン時の処理

スキャンが行われた際にシステムが行っているこ

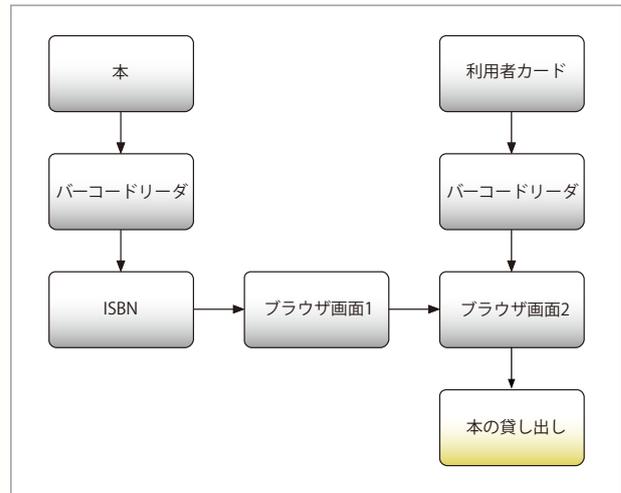


図-7 本の貸し出しフロー

とを以下に述べる。

図-6にあるように、まず、本や各種カード（スマートフォンで表示させた利用者カード等）をバーコードリーダーがスキャンすると、その入力内容が Web ブラウザに送られる。Web ブラウザが受け付けた入力内容は JavaScript を使ってフォームへの入力と送信に変換され、サーバ側にある Rails アプリに送られる。Rails アプリ側ではその入力内容に応じて、本の登録・貸し出し・返却といった処理を行う。「自動」モードでは、初めてスキャンされた ISBN があれば登録、それ以外は貸し出し準備、となる。

バーコードリーダーのスキャンは、1回の読み取りで本や各種カードのいずれか1つしかできない。そのため、どの本を誰が借りたかという情報を紐付けるため以下の処理を行っている。

図-7にあるように、本をバーコードリーダーで読み込み、得られた入力内容（ISBN）をブラウザ画面1に送る。その内容はサーバに送られ、フォーム送信の結果として得られるブラウザ画面2に含まれた状態で PC に返却される。PC 側ではさらに利用者カードのスキャンを行い、ブラウザ画面2に送る。ブラウザ画面2は ISBN を保持しているため、それを含めてサーバサイドに送信する。ISBN と利用者カードの情報が揃ってサーバに送られることで貸し出しなどの手続きが行われる。

なお、バーコードがない本の取り扱いは別途述べ

るが、バーコードがなくてもISBNがあれば、その数字をブラウザ画面に対して直接入力することで、バーコードリーダーによるスキャンの代わりとなる。桁数は13桁、10桁のいずれにも対応している。

貸し出しだけでなく、寄贈や管理人の登録といった手続きにも同じフローが使われる。連続した操作の場合はまた異なるフローとなる。このため、ISBNと利用者カードの読み取りを単純に組み合わせるだけではなく、たとえば、貸し出しが行われた直後に本がスキャンされた場合は追加の貸し出しとするなど、できるだけシンプルかつ違和感のない方法で処理が行えるよう、きめ細かな処理を組み込んでいる。それでもまかなえない操作もいくつかあるが、その場合は「自動」「貸出・返却」「登録・寄贈」「管理者登録」といったモードを用意し、それを選択した上で操作するようになっている。

■ API—外部サービスとの連携

リブライズには2014年1月現在、5つのAPIが用意されている。いずれも、リブライズ以外のサービスと連携し、より使いやすくすることを主眼としている。

1. ブックスポットをキーに、そこにある本の状況を取得
2. メールを送ることで蔵書を登録する
3. ISBNや文字列をキーに、該当する本がどのブックスポットにあるかを取得
4. 複数のブックスポットの蔵書情報を一括して登録・更新する
5. 複数のブックスポットの情報を一括して取得

1. はJavaScriptで取り扱えるフォーマットであるJSONないしブログソフトウェアWordPress上で利用できる形式で取得できる。得られるのは新着の蔵書一覧である。前者はリブライズWidgetsプラグインとして<https://github.com/librize/widgets>で公開されている。後者はWordPressプラグインとして<http://wordpress.org/plugins/librize/>で公開されている。これにより、リブライズのサイトにアクセスすることなく、自身のブログやサービスでブッ



図-8 ISBNのない本の登録画面

クスポットの情報を表示することができる。

2. は、ブックスポットごとに用意されているインタフェースである。ISBNのない本を、スマートフォンで表紙の写真を撮り、メールの題名に本のタイトルを、本文に説明文を書いて送信することで登録できるようにするものである。作成した当初はメール送信によりそのまま公開されていたが、内容を一度確認してから公開したいという希望があり、現在は直接公開せず、いったん、「未公開の本」として保存され、確認ののち明示的に「公開」するようになっている(図-8)。

3. 4. 5. は外部のサービスとの連携を意図して用意されている。一般向けには公開していない。今後、一般向けに公開することを検討しているが、実現時期や手段については未定である。それぞれの詳細を以下に説明する。

3. は外部サービスよりリブライズ側に問合せがある都度、情報を返却するものである。図書館蔵書検索サービスであるカーリルとの連携などで利用している。

4. は外部サービスからリブライズに一括して情報を登録するためのものである。千葉県船橋市にあるNPO法人情報ステーションが運営する民間図書館の図書館・蔵書・貸し出し状況に関する情報を受け入れることなどに利用している。

5. はどういうブックスポットがリブライズに存在するか、外部サービスがその一覧を取得するためのものである。利用例として、カーリルがある。ブッ

クスポット管理者はこのAPIに自分のブックスポットを含めるかどうかを選択することができ、希望しない場合は外部にその情報が提供されないようになっている。

関連プロジェクト

■ ubn

ubn⁴⁾ はISBNを持たないが広く頒布されている「本」をオンラインで扱うことができるようにするサービスである。「本」と言っても、個人が作るZINEと呼ばれる小冊子、商品ラインナップを集めたカタログ、マンガなどの同人誌、博物館で作られる資料など、多様である。これらの「本」は、書店での流通を目的としていないため、ISBN・バーコードを持たない。そのためオンライン上でデータを得ることが難しい。ubnはこれらの「本」に独自のコードを割り当て、バーコードも生成できるようにする。これだけであれば単なる独自のサービスであるが、リブライズではubnをサポートしている。これにより、ISBNがないものもubnさえあればオンラインで取り扱える。

ubnは有志で開発を行っている。メンバとしてnomazon (<http://nomazon.net/>)、リブライズ、カーリルなどが参加している。サービスはまだα版の状況で、正式なリリースは少し先になりそうだが、サイトには現在でもアクセスできる。

■ ストリートライブラリ

「ストリートライブラリ」とは、リブライズの独自用語で、複数のブックスポットをまとめて表示・検索できるページを指す。まとめられたブックスポットは1つのページに表示することができ、キー



図-9 ストリートライブラリ「くまのみちくさ図書館」

ワード検索も可能である。まとめ方の単位は特にないが、地理的に近いエリアをまとめたものや、コンセプトが似ているものなどがある。NPO法人情報ステーションが管理している千葉県船橋市の民間図書館をまとめたもの (<http://librize.com/streets/infosta>) や、日本のコワーキングスペースをまとめたもの (<http://librize.com/streets/coworking-jp>) などがある。和歌山県新宮市でも同様の動きがある (<http://librize.com/streets/kuma>) (図-9)。

実装としては単なるブックスポットのグルーピングであるが、検索や表示の単位となることもあり、これを立脚点として、今、日本の各所で発生している、まちそのものを図書館にするという動きを表現するものとして使われることを期待している。

各種サービスへのリンク

- 1) <http://booklog.jp/>
- 2) <http://mediamarker.net/>
- 3) 他社がBarcodeWebというアプリを出している。
<https://itunes.apple.com/jp/app/barcodeweb/id681084707?l=en&mt=8>
- 4) <http://ubn.me/>

(2014年1月30日受付)

■ 地蔵真作 chsh@librize.com

フリーランスのソフトウェアエンジニア。Webサービス、リブライズ～すべての本棚を図書館に～の共同創業者。コンセプト型シェアハウスのポータルサイトColishの開発・運営にもかかわる。