

[008]附属図書館研究開発室の概要 : 2003~2004(第8年次)

<https://doi.org/10.15017/16790>

出版情報 : 九州大学附属図書館研究開発室年報. 2003-2004, pp. 1-31, 2004-10-01. 九州大学附属図書館
バージョン :
権利関係 :



IC タグで実現する図書館自動化と新しいサービスの可能性

南 俊 朗

数年前までは近い将来の話として捉えられていたICタグの図書館への適用は、今や公共図書館を中心に日本国内だけを見ても数十館に導入されています。米国では百館を超えているそうです。

米国の場合でもそうですが、ICタグを導入する一番の動機は、スタッフが行う手作業の効率化のようです。バーコードと違ってリーダにかざすだけで識別できますので、読み取り時間だけを単純に比較すると数十倍程度違います。たとえば貸出手続きにかかる時間を考えた場合、現実にはそこまでの高速化が達成されないとしても、少なくとも数倍にはなるでしょう。

ICタグ導入により貸出処理そのものも非常に簡単になります。バーコードを用いた場合、決められた位置に貸出図書を1冊ずつ置き、処理することになります。それを必要な回数分繰り返します。ICタグですと、手続き機械の指定の台の適当な位置に置くだけで済みます。また、複数冊を一括処理することもできます。そのため、利用者が自ら貸出処理を行える自動貸出機（Self Checkout）導入への抵抗感がかなり小さくなります。このような効果のおかげで、たとえば米国コネチカット大の図書館では4つあった貸出カウンターを2つに減らしたそうです。

蔵書点検の効率化に関しても大きな効果が期待できます。バーコードは普通表紙や裏表紙に貼付されます。そのため配架された状態でデータを読み取ることができません。1冊ずつ書架から取り出し処理することになります。ICタグなら、配架された状態のまま処理できます。現実には薄い図書や雑誌が並んでいるとすべてのデータを十分な信頼性をもって読み取るとは困難です。しかし、このような配架状況の場合は、例外的に、半分ほど引き出しつつ1冊ず

つ読み取るなどの運用上の工夫によって信頼性を向上させることができます。スチール書架の左端にある本の読み取り感度が低下する問題も、同様に対処できます。

以上のような利点に加えて、セキュリティゲートもICタグ化することで、これまで行われてきた磁気タグとバーコードの2つを貼付する代わりにICタグ1つを貼付することで代替可能です。電波を利用するICタグのセキュリティ能力に不安がある場合は、セキュリティは従来通り磁気タグで確保し、ICタグは高度化されたバーコードと割り切って導入することもできます。その図書館におけるコストと安全の重点の置き方に応じて選択すれば良いでしょう。

以上のような標準的なメリットに加えて、ICタグの特長を更に生かした運用の改善が考えられます。本稿ではいくつかの例を挙げてその可能性を考えていきたいと思います。

1. ICタグ利用者カードの利用

韓国議政府市の図書館では、利用者カードもICタグ化しています。つまり、図書と利用者カードの識別を同じ機械で同時に行うことができます。

図1は児童図書室に設置してある自動貸出機の写真です。まず利用者カードを台に載せます（左）。その後、借りたい図書をその上に載せ、



図1. 自動貸出機（議政府市図書館）



図2. 自動分類機 (Farmington 公共図書館)

タッチスクリーン上の貸出ボタンを押します。本図書館ではその後暗証番号の入力を求めることで利用者をダブルチェックしています。

このように、利用者カードも図書に貼付したICタグと同じ仕様とすることで、図書のみのICタグ化以上のメリットが得られます。

2. 自動分類機 (ソータ) の導入

米国デトロイト郊外にあるファーミントン公共図書館 (Farmington Community Library) に導入されている、返却図書の自動分類機は非常に興味深いものです。自動分類機がどのように働くのかを図2を用いて説明します。

一番上の写真は自動分類機の全景です。奥の方から手前に向かってコンベヤがあります。その左右にブックトラックが並んでいます。返却された図書はこのコンベヤの上を奥から手前に流れ、その分類に応じて対応するブックトラックに配架される仕組みになっています。

奥の壁沿いに右方向と左方向のコンベヤがあります。右の方は、館内の返却口に返された図書を運ぶためのものです。左の方は、館外の返却口に返された図書を運ぶためのものです。こ

ちらの返却口はドライブスルーになっています。返却口は裏手にあり、ソータが設置してあるとは異なる部屋にあります。そこから数十メートル離れたこのソータ部屋まで延々と運ばれて来ます。

2番目の写真はソータのICタグリーダの部分を示しています。図書は左から右方向に流れます。ソータを流れる図書はまず、このリーダによって図書識別番号を読み取られます。その結果、読み取りができないなどの非正規の図書はコンベヤから除かれ、手前の箱に落とされます。これは、他の図書館所蔵の図書やICタグが不良化した図書の場合などが考えられます。

3番目の写真は、図書が指定のブックトラックに達したところでは、該当する図書は中央上に見える運搬棚に落とされます。ブックトラックは上下3段あり、更に仕切りによって奥の方から手前の方まで分類に応じた配架場所があります。それに応じた位置に運搬棚が移動します。

4番目の写真は、目的の位置に本が押し出されているところです。運搬棚に取り付けられた棒状のものが右から左に移動し、図書の背を押しています。そして、返却された図書はその分

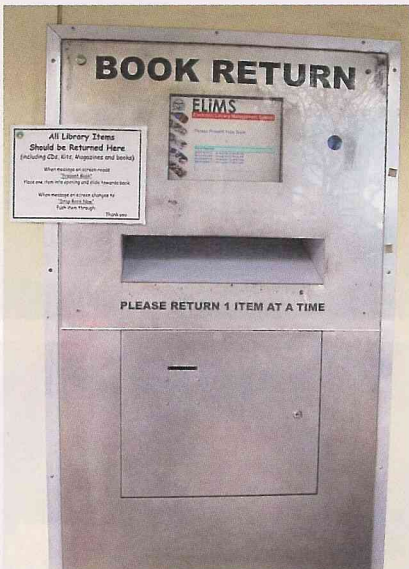


図3. 自動貸出機・自動返却機
(Baulkham Hills 図書館)

類にあった適切なブックトラックの適切な棚部分に順序良く格納されます。

もし、バーコードを用いてこのような自動分類機を実現しようとするならば、図書識別番号の読み取りが大変です。リーダーからの光が当たる適切な場所に図書のバーコードをもって来る必要があります。しかし、それはかなり難しいものです。ICタグを用いることで、それほど厳密な位置づけしなくても図書の識別番号を読み取ることができます。この機能はICタグならではの長所をうまく利用しています。

3. 自動貸出機・自動返却機の利用

シドニー郊外にあるボルカムヒルズ (Baulkham Hills Shir) の図書館では、全ての図書の貸出・返却処理を利用者自らが行うことを想定しています。

カウンターと自動貸出機を利用者が自由に選択できるようにした場合、約3～4割の利用者が自動貸出機を利用すると言われています。これは米国でも日本でも同様です。

九州大学筑紫分館では、強制はしていませんが、ほとんどの利用者が自動貸出機を利用しているそうです。これは、筑紫キャンパスの利用者が理系の大学院生や教員であるという特殊な事情によるものと考えられます。

ボルカムヒルズの場合は、図書館のポリシーとして積極的に機械の利用を推奨しています。その考えは、次の言葉に集約されます。

“This technology gives staff more opportunity to move from behind the desk and focus on value-added, pro-active customer service.”すなわち、機械的にできる貸出や返却作業は機械に任せ、スタッフは可能な限り人間にしかできない利用者サービスを行うというものです。

ICタグ技術の図書館への適用に関する研究を通じて感じることは、図書館のポリシーを明確化させることの重要性です。安全で、利便性の高いサービスがコストをかけず実現できるならば話は簡単です。しかし現実には全てを満足させることは不可能です。自分の図書館ではセキュリティ上の問題が幾分あっても利用者の満足度が上がるならばそれを採用しようといった考えで意思決定を行っていくことが必要だと思います。

実はこの自動返却機には面白い仕掛けが施してあります。返却口の奥には磁気ロックのかかる扉が付いており、本を自由に投げ入れることができないようになっています。これは、他の図書館の本を返却されたり、図書以外のものを投げ入れられたりすることを防止するためだそうです。上記ファーマントンの図書館の館外返却口の先には鉄製のカバーがあり、消火のためのボンベが付いていました。盗難だけではなく

く、このような面でのセキュリティにも今後の図書館は十分配慮することが必要なのでしょう。

4. 自動書庫

九州大学筑紫分館では2004年4月からの新館でのサービスに合わせて自動書庫を導入しました。自動書庫は図4に示されるようにスタッカ・クレーンと呼ばれる機械の左右にコンテナが並んでいます。写真では1つだけが見えますが、それぞれのコンテナの奥にもう1つコンテナがあり、それらが噛み合わさって2段構成になっています。

利用者が求める図書の識別番号を指示すると、それを格納しているコンテナをスタッカ・クレーンが自動的に取り出し、出納ステーションと呼ばれる場所に運んできます。それを図書館スタッフが取り出し利用者に手渡すことになります。

現在はそれほど普及していない自動書庫ですが、将来的には図書管理のための省力化を図るために多くの図書館で利用されることと思います。現在、筑紫分館の本システムでは、図書の格納・取り出し時の識別番号読み出しをバーコードで行っています。近いうちにICタグを利用したシステムとする計画となっており、いっそう便利になることが期待されます。



図4. 自動書庫 (九大筑紫分館)

5. その他の新しい試み

福岡市あいれふ図書室では、2004年6月から8月にかけてICタグ利用に関する実験を行いました。その中で行われた面白い試みについて紹介します。

図5の一番上の写真はインターネット検索と呼ばれている実験装置です。テーブルの中央に置かれたリーダーの上にICタグの貼付された図書を置くと、その書名がWebcat Plusの検索キーワードとして自動的に入力されるため、関連情報を簡単に検索できます。将来、これを発展させ、たとえばOPACシステムと連携させることで、検索された関連図書リストから自館の蔵書情報を得たり、貸出中の図書を予約するなどができたりすると、いっそう便利になります。

図5の下の2つの写真は、ICタグのリーダー付きの閲覧テーブルです。上の方はテーブルの上面です。利用者がいくつかの図書を書架から取り出し読んでいるところです。下の方は、テ



図5. インターネット検索・リーダー付き閲覧テーブル (福岡市あいれふ図書室)

ブルの下面の様子です。実験用のため、2つのリーダが仮止めされています。

これまでの図書館システムでは、どのような図書が良く利用されているかなどに関する客観的データとしては貸出データしかありませんでした。テーブル以外にも、書架自体にリーダを組み込む手段もあります。今後は、利用者のプライバシーにも十分配慮した上で、館内での利用動向に関するデータを収集し、それらを解析することになるでしょう。どのようなサービスがどの程度利用者の利便向上に寄与するかをこれまで以上の客観的裏づけをもって判断できるようになります。

以上いくつかの例を通して示されたことは、ICタグをはじめとする新技術を導入することは、従来行ってきた業務を省力化すること以上の価値が期待できるということです。新しいサービスや利便性を利用者に提供できることを第1の目的とし、それに加えて業務の省力化も図れるので導入しましょうという方が、むしろ望ましい考え方ではないでしょうか？

九州大学附属図書館研究開発室の一員としてここ何年間かICタグによる図書館の自動化と電子化の研究を行ってきました。これからも、図書館職員の皆さんと意見交換しつつ、利用者に頼られる、より価値の高い図書館を実現する方法を追究して行きたいと考えています。

〈みなみ としろう 九州大学附属図書館研究開発室
特別研究員、九州情報大学教授〉