

---

---

# ICタグによる図書館蔵書管理システムの 導入とその検証

斐川町立図書館

---

## ■ 執筆者Profile ■



奥野吉宏

- 2002年 斐川町入職（一般行政職・司書）  
教育委員会 図書館準備室配属
- 2003年 図書館開館に伴い，図書館配属となり  
現在に至る

## ■ 論文要旨 ■

斐川町立図書館では，2003年10月の開館（新設）時からICタグによる蔵書管理システムを導入した．導入の背景には，他の県の図書館で起きた図書不正持出问题がマスコミで大きくクローズアップされる事件があり，これをきっかけに当館でも本格的に不正持出対策をする必要があるとの判断から導入に至ったものである．

導入から1年を経過したが，導入の主目的であった不正持出防止については，従来の磁気テープ方式より，カウンターでの作業量を減らすことができ，作業時間短縮につながっている．また，蔵書点検作業においても作業時間短縮に大きな効果を発揮している．

ここでは，上記の導入効果を明らかにするとともに，ICタグを活用した蔵書管理の更なる効率化へ向けて，ICタグに記録する内容の検討を行った．

## ■ 論文目次 ■

<b>1. はじめに</b> .....	《 4》
1. 1 斐川町の概要	
1. 2 斐川町立図書館設置の経緯と現状	
<b>2. ICタグ導入の経緯</b> .....	《 4》
<b>3. システム概要</b> .....	《 5》
3. 1 IC タグの概要	
3. 2 システムの概要	
<b>4. 導入にあたり検討した点</b> .....	《 6》
4. 1 建物等の設計	
4. 2 図書へのICタグの装備方法	
<b>5. 導入効果</b> .....	《 7》
5. 1 貸出・返却手続	
5. 2 蔵書点検	
<b>6. 今後の課題</b> .....	《 10》
6. 1 IC タグに記録する情報の検討	
6. 2 利用しやすいポータブル端末の開発	
<b>7. おわりに</b> .....	《 11》

## ■ 図表一覧 ■

<b>写真1</b>	図書用ICカードと貸出カード	《 5》
<b>写真2・3</b>	カウンターの構造	《 6》
<b>写真4</b>	図書へのICタグの装備方法	《 7》
<b>写真5</b>	フィルムコーティング後にICタグを装備した図書	《 7》
<b>写真6</b>	キャリングでの蔵書点検	《 8》
<b>写真7</b>	蔵書点検用ICアンテナでの蔵書点検	《 9》
<b>写真8</b>	蔵書点検時の機器構成	《 11》
<b>図1</b>	図書館システム図	《 5》
<b>表1</b>	バーコード+タトルテープとICタグの貸出手続きの手順数の比較	《 8》
<b>表2</b>	ICタグとバーコードの蔵書点検処理能力の比較	《 9》

## 1. はじめに

### 1. 1 斐川町の概要

島根県簸川郡斐川町は、宍道湖の西岸に位置する面積80.64km<sup>2</sup>・人口約28,000人の町である。町の基幹産業は農業であるが、(株)島根富士通など数多くの誘致企業の工場も集積しており、この誘致企業の効果と松江・出雲両市のベットタウン化もあいまって、県内では数少ない人口増加自治体である。

### 1. 2 斐川町立図書館設置の経緯と現状

斐川町は長年図書館を設置しておらず、中央公民館の1室を図書室としてその代わりにサービスを行ってきた。しかし、図書室は約350m<sup>2</sup>と規模が小さく、町民の多くが近隣の図書館を利用する状況が続いていた。

この状況の中から町民の図書館設置の要望が高まり、これを受けて、2000年4月に教育委員会内に図書館準備室を設置、3年半の準備を経て、2003年10月1日に面積約2,800m<sup>2</sup>・蔵書数約80,000冊の規模で町初めての図書館が開館の運びとなった。

開館から1年間の利用状況は、個人貸出し冊数・320,503冊、人口一人当たり・11.43冊と、島根県下では初の人口一人当たり貸出し冊数10冊突破となった。これは、町民の図書館設置の要望が高かったことによるもの証と感じている。

## 2. ICタグ導入の経緯

ICタグの導入決定については、私が斐川町に入職する前のことになり、私自身はその議論には加わらなかった。そこで、当館の白根館長(決定当時準備室長)が、富士通からのインタビュー(注1)で述べた導入の背景を紹介する。

『2000年ごろ、ICタグやICカードを図書館に利用するというアイデアはまだあまり知られていなかったと思います。そのころ図書不正持出问题が他県で持ち上がって、これはわが町でも考えなくてはならない、ということになった。建築計画の最中でしたが、計画を大幅に練り直す必要が生まれました。そこで、磁気を使ったタトルテープとゲートによる方法にするか、図書にバーコードを貼るだけにして出入口管理はしないか、それともICタグを導入して完全な防止対策を採用するか、選択を迫られました。』

ICタグの利点は、貸出・返却の処理がたやすく、ひとつの動作で不正持出防止までができてしまうといった、作業の効率性にありました。2001年度に行われた全国図書館大会に職員が参加し、富士通と図書館流通センターとの共同開発によるICタグを用いた図書館システムのプレゼンテーションがあったので、参考までに話を聞いてみようと言うことに。その結果、図書の管理システムに最善を期すことが大事であるとして、IC図書館の採用に踏み切ることになりました。もし他所で問題が起きていなければ、今ごろは私たちが、悠長に構えていたかもしれませんね。』

このように、当館でのICタグ導入の背景には、図書の不正持出问题があり、導入目的も、不正持出防止に最善を期すことにあった。

### 3. システム概要

#### 3. 1 ICタグの概要

当館のICタグは、（株）図書館流通センター（以下TRCという）が図書館向けにオムロン（株）と共同で開発したものの（写真1）を使用している。



写真1 図書館用ICタグと貸出しカード

このICタグは容量約2KBで、そのうちの約1KBについてはTRCが書誌情報（注2）を記録し、残りの約1KBについては所蔵情報（注3）を記録している。

また、貸出しカードについても、ICカード（写真1下）を利用している。

#### 3. 2 システムの概要

当館では、富士通がICタグ管理もできる図書館システムとして新たに開発された、「iLiswing21/We」を導入した。

また、同時に文部科学省の補助金を活用して、学校図書館システム「LB@SCHOOL」を導入し、インターネットからは町立図書館と学校図書館の資料を一緒に検索できるシステムとなっている。なお、WWWサーバについては、公開情報の一元管理の観点から、役場・情報管理室内のサーバ室に置かれ、更新は役場の専用線を経由して行われている（図1）。

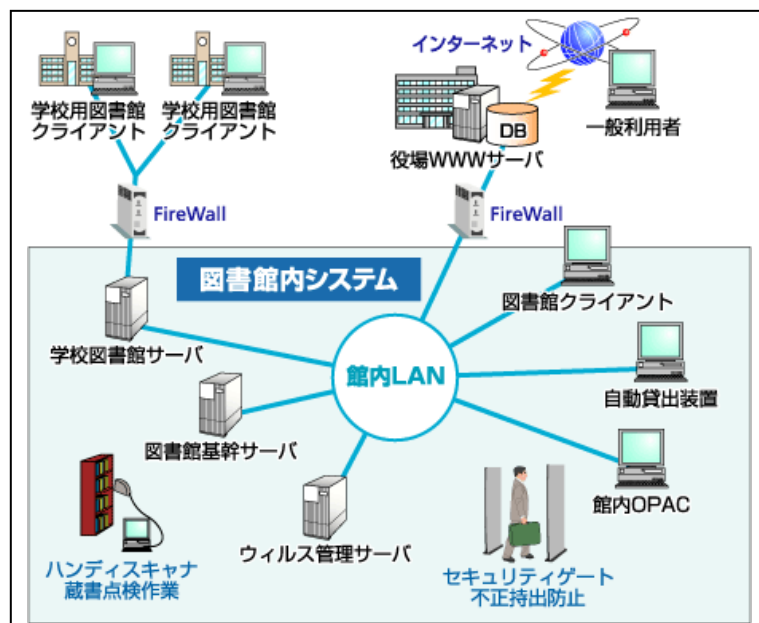


図1 図書館システム図（富士通：作成）

## 4. 導入にあたり検討した点

導入にあたっては、建物等の設計および図書へのICタグの装備の方法を主に検討した。

### 4. 1 建物等の設計

ICタグの導入を決定した時点で、建物の設計については既に大枠が決定していたが、設計士が当初より不正持出防止装置の導入を考慮して設計していたため、設計の大きな変更を要しなかった。

対して、家具設計、特にカウンターの設計においては（注4）、ICタグを読み取るアンテナをどのように設置するかについて、検討を要した。

検討の結果、デモ機での実験結果や他の家具との調和を考え、アンテナはカウンターの裏にはめ込む形とした。また、アンテナから出る電波の回り込みを抑える遮蔽板については、裏側および内部に設置することとした。（写真2・3）



アンテナの設置場所を示すため、カウンターの天板に色の違う板をはめている。

（写真2）



カウンター裏側  
上の写真の色の違う板をはめている場所にあわせて、アンテナが下側から設置されている。

（写真3）

写真2・3 カウンターの構造

### 4. 2 図書へのICタグの装備方法

図書へのICタグの装備方法については、TRC標準の方法である、図書本体外側にICタグを貼り、カバーを元に戻してフィルムコーティングする方法をそのまま当館でも標準の装備方法としている。（写真4）

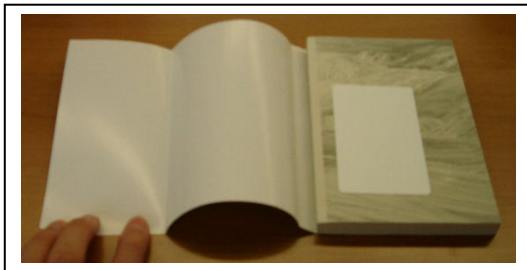


写真4 図書へのICタグの装備方法

この後、カバーを元に戻してフィルムコーティングする。

しかし、TRC側でICタグの装備・データ登録を行うことができるよう準備ができた時点で、既に発注を済ませていた図書については、すでにフィルムコーティングされた状態で保管されていたため、上記の装備はできない状態であった。そのため、図書の背表紙を開いたところにICタグを貼り、その上から目隠しシールとして貸出期限票シールを貼ることとした。(写真5)



写真5 フィルムコーティング後にICタグを装備した図書

なお、すでにフィルムコーティングされた状態で保管されていた図書約70,000冊については、当館側で装備・データ登録を行うことになった。その作業については、厚生労働省の緊急雇用対策事業として行い、3人に6ヶ月間従事していただいた。

## 5. 導入効果

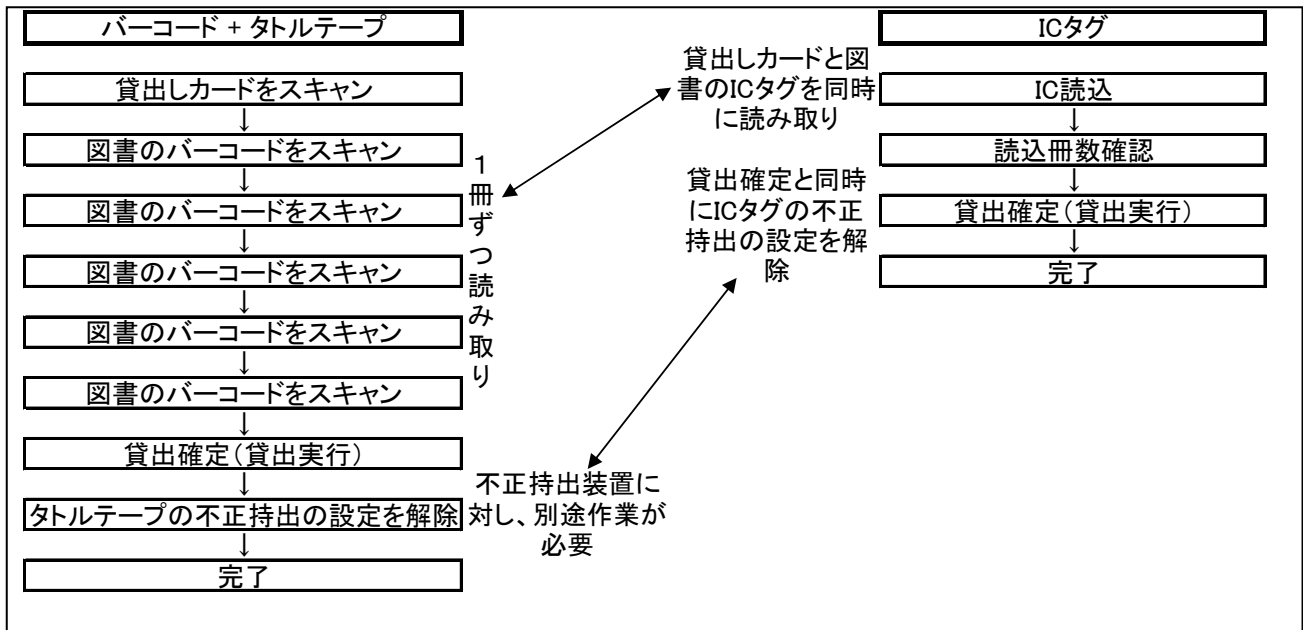
### 5.1 貸出・返却手続

ICタグ導入により、不正持出防止装置に対するカウンターでの作業手順は、格段に少なくなり、利用者をカウンターで待たせる時間を短縮することができた。また、カウンター前に列ができることも少なくなっている。

次の表(表1)は、これまで図書館で不正持出防止装置に使われてきた、タトル(磁気)テープとバーコードで貸出手続きを行った場合と、ICタグで貸出手続きを行った場合との手順数の比較である。

表のように、ICタグは貸出確定時に同時にICタグの不正持出防止の設定を解除できるなど、少ない手順数で手続きが完了し、カウンターでの待ち時間短縮に結びついている。

表1 バーコード+タトルテープとICタグの貸出手続きの手順数の比較  
(図書を5冊貸出した場合)



## 5.2 蔵書点検

蔵書点検は、資料管理上必要な作業であるが、一定期間連続して休館することになり、利用者からの苦情の要因ともなっている。

これまでのバーコードで資料管理をする方式の蔵書点検では、館内すべての図書のバーコードをキャリングで読み取ることから始まっていた。しかし、バーコードを読み取るためには1冊ずつ書架から取り出しバーコード面を見える状態にしなければならない(写真6)。そのため、蔵書点検期間のかなりの時間を、この読み取り作業に費やしている状況であった。



写真6 キャリングでの蔵書点検

左のように、バーコードが見えるところまで書架から本を取り出す必要がある。

しかし、ICタグを導入したことにより、図書の背をなぞる(写真7)だけで、書架にある図書を認識することが可能になり、大幅な時間短縮が可能になった。





図書の背の表面をアンテナでなぞるだけで、その場所にある図書が確認できる。

**写真7 蔵書点検用ICアンテナでの蔵書点検**

また、配架場所の間違いについても、バーコードではキャリングに蓄積したデータをサーバのデータと照合し、合致しないものをエラーリストとして印刷し、再度書架へ確認に行く必要があった。しかし、ICタグには場所コードが記録されているので、その場でエラーチェックができるようになっている。

表2は、同規模蔵書の図書館（バーコード）との蔵書点検の処理能力の比較である。

**表2 ICタグとバーコードの蔵書点検処理能力の比較**

	斐川町立 図書館	同規模蔵書の 図書館
方式	ICタグ	バーコード
蔵書点検(読み取り)対象冊数	約8万冊	約10万冊
読み取りに使用した機器の台数	3台	7台
読み取りにかかった日数	2日	3日
1台・1日当たりの処理能力	約13,000冊	約4,800冊

※ いずれも2003年に行った蔵書点検時のデータ

当館のデータは、開館前の2003年9月に行った際のもので、初めての作業で職員が不慣れであったり、ICの装備作業時のミスで読み取り時にエラーとなるものが存在したりといったこともあり、スムーズに進んだ場合の2倍近い時間がかかっていたと考えている。しかし、それを考慮せずに比較しても、バーコードで蔵書管理を行っている図書館の約3倍の処理を行っており、大幅な効率化を実現している。

当館では、開館後初の蔵書点検を2005年2月に予定しているが、その際は、1台・1日当たりの処理目標を25,000冊以上とし、ICタグの読み取りを3台の機器で1日のうちに終了させる計画である。

## 6. 今後の課題

これまで述べたとおり，ICタグは図書館業務の大幅な効率化に大きな効果を発揮している．そして，ICタグを活用すれば，更なる効率化も可能であると考えている．そのための課題を検討する．

### 6. 1 ICタグに記録する情報の検討

ICタグに記録する情報については，2.1で述べた通り書誌情報と所蔵情報の2つに分かれる．このうち，所蔵情報は，図書館が資料管理に必要な情報を記録する部分であり，その内容は各図書館で決めることも可能になっている．しかし，当館では導入時に記録内容について検討する時間がなく，「iLiswing21/We」標準のものをそのまま使用している．

標準のものでは，

- ・登録番号
- ・配架場所コード
- ・請求記号
- ・出版年
- ・価格
- ・持禁区分（貸出の可否）

が記録されている．

この記録内容は，出版年・価格の項目が書誌情報の項目と重複する反面，貸出回数・最終貸出日といった利用状況を示す項目がない．

当館は，現在のところ書架には余裕がある．しかし，今後図書が増えると書架に収まりきれないものが出てくることになり，除架（注5）作業が必要になる．この除架作業においては，各々の図書の利用状況がその目安として重要になる．つまり，何回貸出されたか・そのうち今年度の貸出は何回あったか・最後に貸出されたのはいつかといった情報が必要なのである．

これまでの作業では，貸出回数が少ない図書のリストを印刷し書架から抜き取る方法や，職員が利用の少ないと思われる図書を書架から抜きカウンターへ持って行って確認する方法などが取られていた．しかし，いずれも効率の良いものではなかった．

対して，利用状況を示す情報をICタグに記録しておくこと，事前にリストを用意しなくてもその場でデータが確認できる．また，蔵書点検時の場所コードエラーのチェックと同じように，最終貸出日が指定した日付以前のものにチェックをつけることも可能となる．いずれもこれまでのやり方に対し大幅な時間短縮が可能になる．

具体的には，

- ・最終貸出日
- ・貸出回数
- ・最終貸出日の属する年度の貸出回数

をICタグに記録することを考えている．

図書がぎゅうぎゅうに詰まった書架は，職員にとっても管理しにくく，利用者にとっても利用しにくいものである．利用者を利用しやすいよう管理することも司書の役目であり，

そのための業務の効率化にもICタグを活用することができると考えている。

## 6. 2 利用しやすいポータブル端末の開発

現在の蔵書点検時には、3つの機器（写真8）からなっており、特にリーダライタ部は、内蔵電源がないため、コードリールで電源を取る状態である。



写真8 蔵書点検時の機器構成

そして、蔵書点検以外にもICタグの情報を本のある場所で確認しようとする場合、現状では同じ機器が必要となる。この状況では、3.1で述べた通りICタグに情報を記録したとしても、実際に書架で情報を見るためには、大きな手間を必要とする。

そのため、内蔵電源で簡単に持ち運びできるサイズの端末の開発が、待たれるところである。

## 7. おわりに

本論文では、図書館におけるICタグによる蔵書管理システムの導入効果を明らかにし、さらなる効率化に向けて検討を行った。

しかし、当館はようやく開館1年を迎えた歴史の浅い図書館である。今後、5年・10年と歴史を重ねることによって、新たな課題に直面することがあるだろう。今後も、図書館サービスを展開する各場面において、利用者への満足度の向上と作業効率化にICタグを活用できないか検討を進めたい。

最後に、ICタグによる蔵書管理システム・学校図書館オンラインシステム・WEB町立一学校図書館横断蔵書検索システムの3システムを同時導入するという計画に対し、厳しい日程の中で対応していただいた関係各位にお礼申し上げます。

注1：図書館長へのインタビューについては、

「富士通ホームページ 斐川町立図書館導入事例」

URL：<http://jp.fujitsu.com/featurestory/2004/0519hikawa/> に掲載。

注2：タイトル・著者名・出版社・出版年など、図書の基礎情報。

注3：登録番号・請求記号（分類）・配架場所など，図書館が資料を管理するために必要な情報.

注4：当館の設計は，建物から書架・家具まで一貫して（有）藤原建築アトリエが行った.

注5：直接利用者に図書を手にとって見るができないようにすること．通常は，図書を書庫に収めることをいう．本を廃棄する除籍と区別して使う．