

## 図書館におけるRFID業務の課題：導入館への質問紙調査から

著者	後藤 敏行
著者別名	ゴトウ トシユキ
雑誌名	図書館界
巻	64
号	3
ページ	190-203
発行年	2012-09
権利	日本図書館研究会
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2241/117577">http://hdl.handle.net/2241/117577</a>

図書館における RFID 業務の課題：

導入館への質問紙調査から

後藤 敏行

Issues of RFID in Japanese libraries: A survey of libraries that have already adopted RFID, by GOTO Toshiyuki.

RFID (Radio Frequency Identification) を用いた図書館システムがわが国の図書館に普及しつつある。本稿は、図書館 RFID の導入館を対象に自由記述の質問紙調査を実施することによって、貸出・返却業務、蔵書点検業務、および不正帯出防止機能という、図書館 RFID の代表的な 3 機能について、現状における課題を考察する。44 館からの回答を分析した結果、読み取り性能がより良く、関連機器がより使いやすく、壊れにくく、現状にはない新しい機能を備えた RFID を、より安い価格で図書館が求めていることが明らかとなる。

2012 年 5 月 1 日受理  
ごとう としゆき 日本女子大学

で本稿と同趣旨の先行研究がないことを述べた上で、  
5. 以降で調査の概要と結果、考察等を論じる。

1. はじめに

1980 年代から 90 年代にかけて、図書館に大きな影響を及ぼした技術はコンピュータであった。90 年代の終わりから現在にかけて大きな影響を与えているのはインターネットである。いずれも、それまでの図書館のあり方を大きく変えた。今後、図書館に対して大きな影響を与えるのは RFID (Radio Frequency Identification) であると言われる<sup>1)</sup>。

RFID は無線を用いた識別システムである。それを活用した図書館業務は効率的・効果的であるとされ、2000 年代初めから徐々にわが国の図書館に普及しつつある。

本稿は、図書館 RFID の導入館を対象に自由記述の質問紙調査を実施することによって、貸出・返却業務、蔵書点検業務、および不正帯出防止機能という、図書館 RFID の代表的な 3 機能について、現状における課題を考察する。まず、2. で RFID の基本原理と特長を整理する。次に 3. でわが国における図書館への RFID 導入の状況について概観する。4.

2. RFID とは

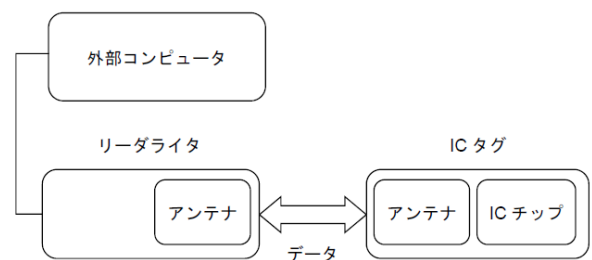


図 1. RFID の基本原理

RFIDは、無線を用いた識別システムである。すなわち、物に貼付したタグの識別情報を、コンピュータに接続されたリーダライタが無線周波を介して読み取り、対象物を自動的に識別する仕組みである。RFIDの基本原理を図 1 に示す。構成要素は、個体管理の基になるタグとリーダライタの 2 つに大別される。タグは IC チップとアンテナからなり、固有の

識別番号をICチップ内に持つ。ICチップは、アンテナを利用して外部とデータの受け渡しをする。リーダライタは、外部にあるコンピュータとシステムを組むことにより、タグのデータを読み取ったり、タグに対してデータを書き込んだりできる<sup>2</sup>。タグの呼称にはICタグ、電子タグ、RFIDタグ、RFタグ等があるが、本稿では、最も一般的な「ICタグ」を用いる。システム全体を指す場合「RFID」を用いる。

RFIDは無線を用いているため、非接触でデータの受け渡しができる。さらに、リーダライタは複数のICタグを一度に読み取ることができる。また、上述のとおりICタグは固有の識別番号を持っている。これらの特徴を生かせば、消費者に商品の出所を情報提供するための商品の追跡管理（トレーサビリティ）や、商品の低価格での提供を可能とする流通の効率化・効率的在庫管理（サプライチェーンマネジメント）、マーケティング等に役立つとして、RFIDに期待が寄せられている。本稿は図書館におけるRFIDについて述べているが、他にも、工場での組み立てライン、レンタル衣類の管理、特定商品（例えば高額なアパレル品）の物流・検品等、RFIDが活用されている例は複数ある。

### 3. 日本における図書館へのRFIDの導入

わが国では、図書館界はRFIDの実用化に関する先進業界に挙げられることが多い。背景には、個品の流通が1回限りである業態（＝ICタグを再利用することが難しい業態）や、ICタグの再利用が可能ではあるが大量発注が難しい場合（例えば、流通業界でコンテナ類にICタグを使用する場合。コンテナ内の個品一点ずつにICタグを使用するわけではないので、コンテナは再利用されるものの、ICタグの大量発注には至らない）とは違い、図書館では同一資料の流通が繰り返し行われるため、コスト的にICタグを採用しやすいという事情がある<sup>3</sup>。

本稿を執筆している2011年12月現在、図書館へのRFID導入についての悉皆調査は実施されていない。先行文献の報告を総合すると、導入の先駆的事例として加計学園玉野総合医療専門学校（岡山県玉野市）、宮崎県北方町立図書館（現・延岡市立図書館北方分館）、アド・ミュージアム東京広告図書館の3館があり、2003年頃から全国での導入が顕著となり、2006年には導入館数が100を超え、その後2008年には公共図書館の約6%にまで普及したり、「2009

年1月現在、公共・大学図書館で約5%の導入率」に達したことがわかる<sup>4</sup>。

図書館におけるRFIDの最大の特長は、現在のところ<sup>5</sup>、貸出・返却処理や蔵書点検業務の効率化、および不正帯出防止ゲートによる資料の盗難防止であると言われる。従来のバーコード方式での貸出・返却や蔵書点検に比べ、RFIDの複数同時読み取り機能や非接触データ通信機能を活用して、業務が大幅に効率化できるとされている。不正帯出防止ゲートは、従来の磁気式のものに比べ誤作動が少なく、身体への安全性が高いと言われている。

### 4. 図書館におけるRFIDに関する先行研究

図書館におけるRFIDについて論じた先行研究は、ある図書館のRFID導入事例について経緯や概要を論じた解説記事や、情報通信系の学会誌においてICタグの性能やセキュリティ技術等を扱った論文がほとんどである。一図書館のRFID導入事例の解説記事は、RFIDのメリットを強調し、導入後に明らかになった課題についてはほとんど触れないものが多い。断定はできないが、解説記事を公表するに当たって、RFIDメーカー等に配慮しているのかもしれない。RFIDを導入した複数の図書館を対象に、実務で実際に何が問題になっているかを調べた研究となると、国内では見当たらない。

海外でも、カリフォルニア州の公共・大学図書館計27館を対象に、RFID導入の費用便益分析を質問紙調査によって行った研究<sup>6</sup>や、イタリア、スペイン、ルーマニアの3国の図書館1館ずつを対象に、RFIDの便益や図書館利用者の満足度を検討した研究<sup>7</sup>等、少数が見られるだけである<sup>8</sup>。

繰り返しになるが、一図書館のRFID導入事例の解説記事は導入後の課題について触れないものが多い。また、複数のRFID導入館を対象に、実務で何が問題になっているかを調査した研究は、国内では見当たらない。しかし、新たな技術を導入する以上、RFID導入館で実務家は何かの課題を感じていると推測する。上述のようにRFIDは図書館に浸透しつつあり、かつ、それは貸出・検索、蔵書点検、不正帯出防止といった基本的で重要なサービスに用いられるものである。そのため、複数の導入館を対象に、現状における課題を明らかにし対策を検討することは、RFIDをすでに導入した図書館、導入を検討している館、RFIDメーカー、そして図書館利

ユーザーにとって有益であると思われる。そこで本稿では、「RFIDを利用した図書館サービスの課題に関する調査」を下記のとおり実施した。

## 5. RFIDを利用した図書館サービスの課題に関する調査

### 5.1 目的

貸出・返却業務、蔵書点検業務、および不正帯出防止機能という、図書館 RFID の代表的な 3 つの機能について、現状における課題を考察する。

### 5.2 方法・対象

某 RFID メーカー（以下 A 社。社名を非公表にしてほしいと本稿投稿の際に要望を受けたため、このように表記する。なお、A という文字と社名に関連はない。）から学術研究的用途に限定して、同社の RFID 導入館（2011 年 9 月時点）の一部を紹介頂いた。紹介された館数は 146 館であった。それら 146 館（公共図書館 123 館、大学図書館 15 館、学校図書館 4 館、専門図書館 4 館）を調査対象とし、E-mail による質問紙調査を実施した。まず、E-mail で調査協力を依頼した。受諾した 44 館に対して、E-mail で質問紙を送付した。質問紙（付録。「A 社」と伏字 ○○以外の文面は実際に送付した質問紙と同一）にあるとおり、回答について不明な点を確認するために（＝回答文の文意が不明な点を確認するために）、後日電話で聞き取り調査を実施した場合もある（回答館の都合に合わせ、E-mail で行ったケースもある）。

調査対象館には公共図書館だけでなく、大学図書館、学校図書館、専門図書館も含まれている。公共図書館・大学図書館については、自治体ごと・大学ごとでなく、館ごとに（例えば本館と分館がある場合、双方に）調査を実施した。

### 5.3 調査期間

2011 年 10 月～11 月

### 5.4 調査項目

質問紙（付録）を参照してほしい。まず、貸出・返却業務（自動貸出・返却機に限らず、カウンター業務で RFID が利用されていれば、採用しているものとする）、蔵書点検業務、不正帯出防止機能の内、

どれを採用しているかを尋ねた。その上で、採用しているものについて、課題となっている事柄や改善を希望する点を自由記述で回答してもらった。さらに、RFID 全般に関する課題や要望も自由記述で回答してもらった。

### 5.5 結果

調査結果を以下に述べる。なお、回答館が特定されることを避けるため、回答文を一部変更した場合がある。また、公共図書館以外の館種は回答館数が少なく、回答館が特定される可能性を否定できない（館名を非公表にすることを調査協力の条件とした館がある）ため、かつ、回答内容に顕著な差がなかったため、調査結果の館種ごとの分類は行わない。

#### 5.5.1 回答館数

A 社から紹介頂いた図書館の内、調査協力依頼を受諾した 44 館（すなわち、調査対象館における調査回答館の割合は約 30%）。内訳は、公共図書館 34 館、大学図書館 7 館、学校図書館 1 館、専門図書館 2 館。

#### 5.5.2 質問項目 1 各業務機能の採用状況

貸出・返却業務採用館数は 41 館、蔵書点検業務採用館数は 37 館、不正帯出防止機能採用館数は 38 館であった。すなわち、すべての回答館が 3 つの業務機能すべてを採用している訳ではなく、1 つまたは 2 つだけを採用している館もあった。

#### 5.5.3 質問項目 2 貸出・返却業務について、現在、課題となっている事柄や改善を希望する点

課題・改善希望ありは 35 館、課題・改善希望なし（導入後日が浅く、課題が明確化していないため課題・改善希望なしとの回答を含む）は 6 館であった。得られた回答を内容ごとに分類する。以下の点に留意してほしい（質問項目 3～5 も同様）。

- ・各館固有の事情に起因する問題よりも、各館に共通する問題に着目したため、また、本稿の字数の制約のため、2 件以上挙がった回答を内容ごとに分類し、論じる。ただし各分類において、「～とする回答も 1 件ずつあった」等のように、個々の回答に言及することはある。
- ・基本的に、件数の多い順に回答を並べている。だが、回答間の関連性を考えて、必ずしもそのとお

りにしなかった項目もある。

5.5.1 で述べたとおり回答館数は 44 館、調査回答率にすると約 30%であり、わが国のすべての RFID 導入館から回答を得たわけではもちろんない。基本的に件数の多い順に回答を並べているのは、回答館の多くが共有していることを強調するためである。上位の回答ほど、わが国のすべての RFID 導入館にとって重大な課題である、とまで主張するつもりはない。

- ・1つの館が複数の異なる問題を挙げた場合がある。すなわち、回答館数イコール回答件数ではない。

#### (1) 複数同時読み取り関連：15 件

RFID の売りのひとつのはずである、複数同時読み取りがうまくいかない (13 件)。代表的な回答は「貸出返却する冊数が多いと、読み抜けがよくある」というものである。

また、読みぬけを課題として指摘したものではないが、同時読み取り可能点数がさらに多くなるとよいということを示唆する回答や、電磁波の身体への影響を考えるとそうもいかないとする回答も以下の通り 1 件ずつあった。

現在の機器では、一度に読み取れる冊数に限度があるので、多く借りる場合には複数に分けて読み取りしなければならない。本の大きさ・厚さによるが、平積みだと 10 冊未満程度だと思われる。当館は最大で図書 15 冊、CD3 点、DVD/ビデオ 2 点の合計 20 点借りられるので最大まで借りる利用者は数回に分けて処理する必要がある。

電磁波が身体に与える影響等を考慮すると、読み取りのリーダーライタの出力を上げることができない。そのため、自動貸出機も性能上、一度に 10 点を上限としていて、貸出点数が 30 点の当館では繰り返し、操作が必要になる。

#### (2) 資料の装丁、IC タグ貼付位置、重なり具合等によって読み取り精度が落ちる：12 件

読み取り精度が落ちる原因を挙げた回答に以下のものがあつた。

- ・光を反射するような装丁、ラメ加工、銀紙のような素材を用いた場合 (5 件)
- ・読取板の上で、IC タグが貼られている位置が重なった状態 (文庫、新書等はほぼ同じ位置に貼られ

ている) になった場合 (5 件)

- ・読み取り機の近くに金属がある場合 (2 件)

これらの内、特に 2 点目は、複数同時読み取りがうまくいかないという上述の問題の背景にもなっていると思われる。同時に、上の 3 点はいずれも複数同時読み取りだけでなく、資料 1 点だけの読み取りについても指摘されていた。

#### (3) 読み取り性能の向上。特にバーコードと比較した場合：3 件

バーコードと比較して読み取り性能が落ちる (2 件)。一方、総合的に見て作業の労力は減っているという回答もあつた (1 件)。どちらも、読み取り性能の向上を希望する点で共通している。1 件ずつ以下に紹介する。

バーコードに比べ、読み取り装置での読み取り性能が落ちる (バーコードのように即時に読み込まれるのではなく、装置の上に置いて読み込みを開始するまでに 2~3 秒以上かかり、まれに読み取りに失敗することや、極まれには RFID 破損もある)。

(本調査協力メーカーに限らず、IC タグ全般の) 精度・信頼性の更なる向上を希望する。IC タグを用いて行うこと自体がまだ完全ではないと感じる。ただし現在でも実用性はあり、バーコードによる貸出・返却よりも労力は格段に減っている。完全でなくてもバーコード貸出よりも利点が多いのでシステムリプレースのタイミングに合わせて採用しているのだと感じる。しかし、これで OK とは言い難い。タグ・読み取り機器の性能・品質・信頼性の向上が必要と感じる。

#### (4) 処理速度の向上：9 件

貸出・返却業務の処理速度を現状よりも向上させたい (9 件)。状況を詳しく述べた回答例を 2 件挙げる。

さらに処理スピードを上げたい。当館では、従来のバーコードでも、最高品質のものを採用し、職員は座位でなく立位で作業する等、スピードを追求していた。RFID においてもさらにスピードを追求した。1 度に 10 冊読み込み、現状でもバーコードより速い。しかし、作業中

に待ち時間がある。読みもれがないように、読み込みをリトライする設定があるためである。現状、リトライは5回実行されるが、ICタグの性能が上がれば、理想的にはリトライの回数は1回だけで済むので、さらにスピードが上がるはず。

レスポンスが遅くなる場合がまれにある。処理冊数は関係ない。休館日明けの朝に多い。システムの問題と思われる。

#### **(5)カウンター用RFID機器や自動貸出返却機の使いやすさ、あるいは機器への熟練：11件**

カウンター用RFID機器や自動貸出返却機の近くに貸出とは無関係の資料を置くと読み取ってしまい、事務が混乱する(11件)。11件の回答の内、対策に言及したのとして「アンテナの位置、自動貸出機同士の距離など調整」、「画面確認は不可欠」というものが1件ずつあった。「RFIDの反応範囲(感度)を任意に調整したい」という意見も1件あった。また、問題の背景に言及した回答には、「使い慣れていないため」(2件)「混雑時」(1件)と書かれていたものがある一方、「RFIDの業務に慣れてしまうと読み込まなかった事に気づかず、漏れが発生の可能性はある」との回答もあった(1件)。

#### **(6)貸出・返却端末の画面表示：8件**

画面に現れる情報が、資料を並べた順番とは違いランダムであるため、確認する必要が生じた場合タイムロスがある(5件)。また、以下の回答も1件ずつあった。画面表示が関係する点で同系統の問題と言えるだろう。

(自動貸出返却装置・図書館システム側の問題を含む)複数一度に返却処理した場合に、その内の何冊かが予約図書であった場合、どれが予約図書であるのか表示されないのだから分からない。

貸出時にはレシートが出力され、画面にも貸出資料の一覧が表示される。一方返却時は、返却資料の冊数だけが画面に表示される。返却時にも一覧を出力できるとよい。

画面に表示される内容、項目等をユーザー側で自由に設定変更を行えるシステムであるとよい。

#### **(7)レシート発行機能の使いやすさ：3件**

貸出期限が異なる複数の資料を同時に貸出処理した場合、レシートにはいずれかの返却期限しか印字されない(システム上は、それぞれの資料には正しく返却期限が設定される)。(1件)

駐車場の領収証のようにレシートの要不要を利用者自ら選択できるシステムであればよい(メーカーによれば現在開発中とのこと)。(同趣旨の回答を含めて計2件)

#### **(8)ICタグの故障関連(耐久性の向上、故障がわかりづらい)：7件**

ICタグの耐久性を向上させたい(4件)。例えば、ICタグの破損はコストだけでなく、貸出・返却の作業負担や職員のストレスも増やすという、以下の回答があった。

ICタグの破損による負担がある。貼り替えをしなければならぬ負担(タグの経費・張り替えに要する労力)もあるが、貸出・返却時に破損が判明した場合、バーコード処理に切り替える等の処理手順が増える負担がある。また、破損の仕方によっては、タグは認識しているのに、貸出処理ができないケースもある。ICタグの破損は、物理的な負担に加え、職員のストレスにもなっている。

また、ICタグが故障したことがわかりづらい(2件)、ICタグの故障が資料紛失の原因になる(1件)、という課題も報告された。以下に1件ずつ回答例を挙げる。

RFID自体の故障がわかりにくいいため、タグの故障があった場合に、読み込みの不具合なのか故障のため読み込まないのかわからず、資料を置き直したりして何度もトライしてしまう。

当館では自動貸出機によるセルフ貸出を行っています。数冊まとめた貸出時、その中にICタグが故障しているものが含まれていた場合、画面表示には読み取りができた資料のみの表示となるため、不処理の資料については問合せ

せを貰うこととしています。しかし、利用者の中には画面を確認せず処理を終了してしまう者もあり、結果、資料は貸出手続きを踏まず館外持ち出しとなり（IC 故障のため退館ゲートも感知しません）、紛失の原因になる事例があります。

#### **(9) RFID 採用館と未採用館が同一自治体内に混在しているゆえの不都合：4 件**

RFID 採用館と未採用館が同一自治体内に混在しているため、貸出・返却業務で IC タグリーダーとバーコードリーダーを使い分ける必要がある。そのため、貸出・返却業務が煩雑になっている（4 件）。

#### **(10) 図書館システムとの連携の確実性：3 件**

貸出・返却処理に失敗した際、IC タグ自体に問題があるのか、図書館システムとの連携に問題があるのかが分からず、確認に手間がかかる（3 件）。代表的な回答を以下に挙げる。

処理されたはずの資料が、実際には書き込みが失敗しており、盗難防止ゲートでブザーが鳴ってしまうことがある。IC 自体が書き込み OK の返答をシステムに送り、画面上 OK のはずであるがエラーになってしまうのか、IC はエラーで返答したにもかかわらずシステム側が OK で表示してしまうのか、お互いのメーカーの言い分がかみ合わず、なかなか問題解決しない（＝IC の不具合かシステムの不具合かがはっきりしない）。

#### **(11) 自動貸出返却機の利用率：2 件**

自動貸出返却機の利用率が低い（2 件）。それぞれを以下に挙げる。1 件目の回答は、下記のとおり、設置場所を工夫し、不慣れた利用者を援助することで利用率が伸びた経験も述べている。

前任館では指定管理者である我々の意見を尊重し、当初、カウンターから全く離れた位置にあったものを、カウンターの正面に置き、利用者がトラブッタと認識できたら、すぐに援助できる位置にしたところ、全体の 70 数パーセントが自動処理となっています。しかるに現任館では、カウンターからは自動貸出機が視認できない位置にあることから、開館から 3 年も経

過するのに、40 数パーセントの低い利用に留まっています。

自動貸出機の利用率が伸びない。自動貸出機を導入してもカウンターで貸出処理をしていく利用者が多いことが理由だと思われる。カウンターは基本的には行列ができるほど混雑せず、時間もかからないためカウンターに慣れた利用者は自動貸出機を利用していないのではないかと思われる。設置場所・利用方法に関してはわかりやすい位置に設置してあり、操作も簡単。ちなみに当館の自動貸出機利用率は全貸出者数の 35% 程度。同自治体内の他館で自動貸出機を設置してある館は 20% 程度の利用率。

#### **5.5.4 質問項目 3 蔵書点検業務について、現在、課題となっている事柄や改善を希望する点**

課題・改善希望ありは 28 館、課題・改善希望なし（導入後日が浅く、課題が明確化していないため課題・改善希望なしとの回答を含む）は 9 館であった。

##### **(1) 読みもれ：17 件**

スキニングの際、IC タグを読み飛ばしてしまう場合がある（17 件）。原因を挙げた回答には以下のものがあつた（複数の原因を挙げた回答があるため、以下の合計は 17 件を超えている）。

- ・資料の近くに金属がある（ブックエンドが資料の近くにある、スチール製の書架の両脇に資料がある、装丁に金属を使用している）：14 件
- ・薄い資料が密集し、IC タグ同士が重なりやすい：6 件
- ・資料の形態が特殊（箱入りであったり、視聴覚資料（CD、DVD 等）であったりする）：2 件
- ・タグが破損している：1 件

なお、自館の蔵書点検（平成 23 年度）時の読みもれ件数を調査した回答が 1 件あり、それによれば、蔵書点検対象資料は 230,046 点、読み取り点数は 224,028 点、読みもれ点数は 3,972 件（不明図書や貸出図書があるため、数値に差異が生じている）とのことであった。

読みもれへの対策として、以下を実施しているという回答があつた（各 1 件）。

導入後4回(年に1度)実施したので大分要領よく出来るようになった。具体的には 1. 書架に金属のあるところや、ブックエンドがあるところは事前に確認し分かるようにしておく、2. 小さい本は背中合わせも読み込むので前に引き出したり半倒しにしたりして距離を確保する、3. 誤作動が起こりやすいので腕時計や金属製の物は身につけないで作業する、など。

薄い書籍で IC タグが密集する状況だと読み込みの際に大半が反応しなくなるため、アンテナ(板)を接続し、その上に置いて読み込み作業をしている。

点検作業後、<不明>として表示された分に関して、再度、個々の書架において直接、現物とリストの照合作業を実施しております。

## **(2) 対象場所以外の所にある資料を読み取ってしまう : 8 件**

リーダライタから出る電波が広範囲のため、近接している棚や、複式書架の裏側の資料まで読み取ってしまう(8件)。

対策を述べた回答には次のものがあつた(1件)。

当館では棚ごとに資料の数を事前に数えている。事前に数えた数字と、実際に読み込んだ際の数字が一致すれば OK、一致しない場合にはもう一度読み込みをやり直す。その場合には、どの資料を読み込んでいないのかはっきりしないため、棚全ての資料を読み直す必要がある。また、IC が故障している場合には何度読み込んでも一致することがないので、一冊ずつ読み込んでいくこととなり、非常に苦勞する。

## **(3) 読み取り精度の向上 : 2 件**

上述のとおり、「読みもれ」と「対象場所以外の所にある資料を読み取ってしまう」という、対照的な回答が複数寄せられた。これらについて、いわば包括的に意見を述べた回答が2件あつた。

IC タグを使用した蔵書点検には、過度の期待を寄せていた感がある。スピードは IC タグ読み込みが優れているが、精度はバーコード読み込みの方が優れていると感じている。タグを読み込むアンテナの台数等との兼ね合いもあ

り、当館では IC タグ読み込みとバーコード読み込みを併用して、蔵書点検を行っている(IC タグ読み込みは主に開架に、バーコード読み込みは主に書庫に使用している)。

処理速度を重視すると、読み逃しが多くなり、後で書架を探す点数が増える。慎重に読み取り作業を行うと、読み逃しは減るが、読み取りの作業自体に時間をかけることになり、その結果、バーコードで読み取る場合と作業時間があまり変わらなかったりする。蔵書点検の場合は、読み取りの能力拡大(感度がよく読み逃しが減る方向へ改善する)が必要と思われる。

## **(4) 蔵書点検用機器の操作性向上 : 10 件**

ノートパソコンと有線につながっている蔵書点検端末の無線化および軽量小型化(10件)。代表的な回答を1件紹介する。

蔵書点検に使うシステムの軽量化を希望します。現在は台車の上にノート型パソコンと IC 読み取り機を置き、延長コードドラムをのぼして書架のあいだを動かしている状態です。充電型ワイヤレスで一日持ち歩けるような、従来のバーコード蔵書点検用の機器とかわらないもので、ただ IC 読み取りになっているのができるといいと思います。

## **(5) 実際の資料との照合が難しい : 2 件**

複数同時読み取りが可能であるものの、並んでい順には読み込まないので、実際の資料との照合が難しい(2件)。

### **5.5.5 質問項目 4 不正帯出防止機能について、現在、課題となっている事柄や改善を希望する点**

課題・改善希望ありは30館、課題・改善希望なし(導入後日が浅く、課題が明確化していないため課題・改善希望なしとの回答を含む)は8館であつた。

## **(1) ゲート近辺に資料があるだけでアラームが鳴ることがある : 8 件**

通常のカート通過者だけでなく、貸出処理をしていない資料を持った利用者がゲートに近づくだけでアラームが鳴ってしまうことがある(8件)。対策と



して「ゲート設置付近には誤作動を防ぐため、ゲート間通過者以外の利用者があまり近付かないよう、レイアウトの工夫も必要となります。経年により波長も乱れてくるため定期的なメンテナンスも必要です」とする回答があった（同趣旨の回答を含めて計3件）。また、自治体内の相互貸借において、RFID採用館と未採用館が混在しており、採用館から貸し出したICタグ貼付資料が未採用館から返却されてくる際、ゲートが鳴ってしまうことを説明した次の回答がある。

当自治体では、各図書館の他に、多数の公民館でも本の貸出・返却を行っています。図書館業務のシステムは公民館もオンラインで同一のものを使用しているのですが、公民館にはICタグ用のシステムや機器は入っておらず、ゲートもありません。そのため、公民館や移動図書館のステーションで本を借りられた場合、タグの状態が貸出になっていなかったとしてもチェックができません。また借りた本は、自治体内のどこの図書館・公民館でも返却できるため、公民館等で借りられた本を図書館に返却に来られた時に、中にタグが返却の状態になっている本があった場合、入館時にゲートが反応してしまうということが起こります（本来は公民館図書室の図書や予約受取で公民館に送る本はタグの状態を貸出にしておくことになっていますが、業務システムと連動していないこともあって、全ての本について確認しておくというのが困難な状況です）。（同趣旨の回答が他1件）

## **(2) 貸出手続きをしたにもかかわらずアラームが鳴ることがある：6件**

貸出手続きをしたにもかかわらずゲートが鳴ることがある（6件）。原因には、複数冊をまとめて貸出処理する際に書き込みエラーが発生する場合があります（1件）、「自動貸出機で貸出が済んだ後で、不正帯出防止機能を解除する仕組みになっているが、利用者が書き込み前に動かしてしまうため、正しく解除されないことが多い」（1件）が挙げられた。さらに、原因に加えてこの問題によって起こるトラブルについて述べた回答が次のとおり1件ずつ寄せられた。

システム側の自動貸出機の手順、内部処理の問題もあるが、ICタグの読み取り精度が良ければ（100%読み取れば）問題にならない部

分でもある。貸出しているのに、ゲートでアラームになる状態は、利用者の不信感を招きトラブルにつながることもある。問題が大きいのだが解決できていない。

カウンターで貸出処理をしているにもかかわらず、ゲートが鳴動する事例が発生し、利用者との間でトラブルになることがあります。これらは多くの場合、RFIDシステムがバーコード方式と異なり、一度に複数資料の処理が可能のため、目視によるモニターと資料との照合が不十分な際、ICタグの破損や読み取り不良などを見落としてしまうことによるものです。このケースは利用者自らが貸出処理を行う自動貸出機においても起こることがあります。

## **(3) ICタグがはがされる：4件**

ICタグがはがされて不正帯出されてしまう（4件）。回答例を2件挙げる。

ICタグは貼付が目立つので剥がされて持ち出されているものがある（剥がしたタグがゴミ箱、トイレ、書架の後ろなどから発見されたことがある）。

ICタグを剥がして持ち出されるケースがあり、利用者からタグの貼付位置がわからないように小型化してほしい。

回答からは、ICタグは貼付が目立つということが背景にあると推測できる。上のように小型化を望む声もあれば、「貼付位置を、裏表紙・余白ページなど目に見えて剥がされやすい場所から、ブックカバー裏に変更」して対策しているとの回答も1件あった。

## **(4) ICチップを内蔵したカードや他のRFID採用館の資料に反応する：4件**

他のRFID採用館の資料や、ICチップを内蔵したゲームカードや住宅用カードキーに反応してしまう（4件）。

## **(5) 貸出時の作業が煩雑：2件**

貸出時の作業に手間取る、作業が煩雑であるとする回答が以下の通り1件ずつあった。

全体的に読み取りよりも書き込みの方がエ

ラーになりやすいため、カウンターでも不正帯出防止機能の解除に手間取ることが多い。

貸出、返却業務と機能を切り離しているため、別途不正退出防止の手続きを行わなければならず、作業が煩雑である（貸出・返却を行った後に毎回、同じ業務用の端末とリーダーライタでAFI書換処理を行い、ICタグを付けた本に対して不正帯出装置に引っかからないように（持ち出しできないように）処置をしています）。

#### **(6) ゲート近辺に金属類のものと不具合が生じる：2件**

ゲート近辺に金属類のものと不具合が生じることがある（2件）。その内の1つには、ゲート周囲に案内板が設置できないことを指摘する、次の回答があった。

RFID ゲート周囲に案内板が設置できない（以前、ゲート付近に鉄製の案内板を設置していた際に、ゲートが故障したことがある。その際、ゲートは磁気を発生させている都合上、周囲50cm以内には金属類を設置しないよう、メーカーから指示があった。すなわち、ゲートの構造が原因で周囲に案内板が設置できない）。

#### **(7) 本の装丁によっては不正帯出防止機能の反応が悪くなる：2件**

本の装丁によっては不正帯出防止機能の反応が悪くなる（2件）。反応が悪くなる装丁には、「表紙が黒い本、キラキラした本」、およびメタリックなどの材質が挙げられた。上の回答の内1件は「表紙をはがして装備するなどの対応が必要となっている」としていた。

#### **(8) ペースメーカー関連：2件**

ペースメーカーに関連する回答が次の2件あった。

ペースメーカー等の機器に影響はないと周知しているが、それでも心配する利用者がいる。

ペースメーカーを装着していると思われる人にも反応してしまうことがあった。単純な誤作動と思われたが、アラーム反応時に貸出未処理の図書やゲームカード等を所持していなか

ったこと、また、本人からペースメーカー装着の自己申告があったことから、ペースメーカーに反応したと思われる。なお、ペースメーカー自体に影響を与えることはなかった。

#### **5.5.6 質問項目5 RFID全般に関する課題や要望**

課題・改善希望ありは39館、課題・改善希望なしは5館であった。

##### **(1) コスト：17件**

ICタグや関連機器の価格が高い（17件）。主な回答を以下に挙げる。

広く流通するようになれば価格は下がると思われるが、現時点では単価が高い。

図書館情報管理システムに対応するためのソフト開発コストが非常に高かった。

機器の一つ一つが高額なため、予約棚、自動返却機の導入を見送った。分館には自動貸出機未設置など十分なシステム構築ができなかった。

##### **(2) ICタグの初期不良、経年劣化、破損、それに伴う資料の破損：13件**

ICタグの機能不良、破損関連の回答が13件あった。内訳は、初期不良に関する回答が1件、経年劣化に関するものが5件、その他（ICタグが実際に破損した、ICタグをはがす際に資料が破損する、等）7件である。主なものを1件ずつ以下に挙げる。

ICタグの初期不良が多い（統計を取っていないわけではないが1%くらいか）。不良率は製造ロットによってかなりばらつきがある。ICタグを貼った後に不良が判明した場合のリスクが大きいので書き込みをしてから資料に貼り付けることを余儀なくされICタグと資料がバラけるリスクを負っている。

開館後3年が経過し、ICタグが読み込めない事例が発生し始めている。

H16年に導入したが、無効になるICタグがでてきている。タグの耐久年数は不明確だが、耐用年数切れのために定期的な貼替が必要と

なると、今後、費用・労力・資料への負担が懸念される。また BDS ゲートも、精密機器のため磁気テープ対応のものより短く、6-7年での交換が必要と聞いており、導入後も定期的に一定の費用負担が必要となる。導入時にはこうした点について十分な説明を必ず実施してほしい、予算確保の必要があるので、タグや BDS ゲートの耐久性についてのデータを公表してほしい。また、より小型で耐久性の高いタグの開発を期待したい。

タグの不良が発生した際に、資料を傷めずに剥がすのが困難なため、専用の溶剤などがあると思う。

### **(3) 貸出・返却，蔵書点検，不正帯出防止機能以外の機能の導入：10件**

貸出・返却，蔵書点検，不正帯出防止機能以外の機能の導入を課題として挙げた回答が10件あった。主なものを以下に挙げる。

図書館システム自体が IC の機能をオプション機能のように扱っているため、本来 IC の持つ機能を十分に発揮することが出来ない。高い設備投資と、この先資料の購入とともに続けていかなければいけない IC タグの購入に対する費用を考えると、今の機能だけでは十分とはいえない。IC を導入することによって可能となるサービス、例えば付録の管理が出来るようになる、自動貸出機において資料個別のメッセージを表示させることが出来るなど、図書館システムと IC 側がもう少し歩み寄り、真剣にシステムの改善をしていけば IC の可能性を広げることが出来ると思う。

この回答は上述のコストの問題とも関連している。費用対効果を上げるために、現状の機能だけでなく、RFID によって可能になるサービスの実現を希望している。

IC タグの効率的利用として、自動返却システム、予約準備完了資料の利用者セルフ貸出（予約棚（棚アンテナ）と自動貸出機とのセットシステム）等の導入が課題となっています。

動き（閲覧）のあった資料が何であるかを把握できれば、資料の利用状況が詳細にわかり効

率的な資料収集を行える可能性がある。

棚全体（館内の棚すべて）で常に配架された資料の状態を完全に把握できれば、貸出情報と合わせることで、常時、リアルタイムで蔵書の把握ができていくことになり、あえて蔵書点検の作業を行う必要がなくなる。

### **(4) ユーザ領域へのデータ登録，およびそれに伴うレスポンスの低下：3件**

ユーザ領域へのより多くのデータ登録を希望する回答が1件あった。一方、実際に登録データを増やすとレスポンスが低下するという回答が2件あった。それぞれを以下に挙げる。

タグのメモリ容量が拡大され、コード情報（個体識別情報）以外のデータが保存できるユーザーメモリ領域を持つ製品が望ましい。ユーザーメモリ領域にメタデータなどを蓄積できれば、書籍の整理（並べ間違いの検知）など作業の効率化や、書棚付近での本探しの利便性向上など新しいサービスが提供できる可能性がある。（補足：上記については一方でプライバシー漏えい（何を読んでいるかが漏れる）問題が起こるので、対応は合わせて検討されるべき）。

(1件)

IC タグの場合、ユーザーデータ領域が多いので、資料番号（図書館が、図書館資料に貼付しているバーコード番号）以外にも、さまざまなデータが登録できると伺ったが、さまざまなデータを登録すればするほど、読み取りや書き込みのレスポンスが低下してしまう」（同趣旨の回答を含めて計2件）

### **(5) その他**

その他複数の回答があったが、特に多いものには、質問項目2~4でも挙げた、以下のものであった。

- ・「金属と干渉しやすい」「金属に対して弱点が多すぎる」（同趣旨の回答を含めて計11件）
- ・「IC タグのサイズは通信距離と関係するが、製品開発により、通信距離を維持しつつ小型化することを望む」「返却処理用機器・蔵書点検用機器類に関して、もっとハンディなものに是非改善を希望します」（同趣旨のものを含めて、

タグや関連機器の小型化の要望計 9 件)

- ・「読み取り精度の向上」(同趣旨の回答を含めて計 7 件)

## 6. 考察

以下、上述の調査結果をまとめながら考察を述べる。

まず、回答館 44 館の内、公共図書館が 34 館と多数を占めたが、そもそも公共図書館はRFID導入が最も進んでいる館種であり<sup>9</sup>、回答館における館種の構成比は国内全体におけるそれと大きく異なっていないだろう。3. で述べたとおり図書館へのRFID導入についての悉皆調査が未実施なので、正確なことは言えないものの、「導入館数のうち公共図書館は 8 割程度<sup>10</sup>」という先行文献の記述ともほぼ一致するからである。

次に各業務機能について述べる。

貸出・返却業務に関しては、「複数同時読み取り関連」(5.5.3 (1))「資料の装丁、IC タグ貼付位置、重なり具合等によって読み取り精度が落ちる」(5.5.3 (2))「読み取り性能の向上。特にバーコードと比較した場合」(5.5.3 (3))「処理速度の向上」(5.5.3 (4))を合わせると回答が 39 件に上っており、カウンター用機器や自動貸出返却機、およびICタグの読み取り性能の向上が最も求められていると言えるだろう。その際、完全に克服することはRFIDの仕組み上困難であるとしても、金属に対する弱点が特に指摘されていること(その他(5.5.6 (5)))でも 11 件挙げられていることに留意すべきである。

次に注目されるのが関連機器の使いやすさである。「カウンター用RFID機器や自動貸出返却機の使いやすさ、あるいは機器への熟練」(5.5.3 (5))「貸出・返却端末の画面表示」(5.5.3 (6))「レシート発行機能の使いやすさ」(5.5.3 (7))を合わせると 22 件に上る。5.5.3 (5) で述べたように、貸出とは無関係の資料を機器の近くに置くと読み取ってしまい事務が混乱するという、これもRFIDの仕組み上起こりやすそうな問題が背景にある場合もある。回答館の要望に今後どこまで応えられるか、RFIDメーカーの力量が問われるだろう。

蔵書点検業務に関しても、「読みもれ」(5.5.4 (1))「対象場所以外の所にある資料を読み取ってしまう」(5.5.4 (2))「読み取り精度の向上」(5.5.4 (3))を合わせると回答が 27 件に上り、リーダライタの

読み取り性能の向上が最重要の課題であると言える。「読みもれ」の原因に挙げられた「資料の近くに金属がある」と「薄い資料が密集し、IC タグ同士が重なりやすい」は、「資料の装丁、IC タグ貼付位置、重なり具合によって読み取り精度が落ちる」(5.5.3 (2))の要因としても挙げられている。その性質上どうしても伴うICタグ貼付資料の弱点を、いかに、どれだけ克服できるか、技術の今後の進展に注目したい。

また、「蔵書点検用機器の操作性向上」(5.5.4 (4))(=蔵書点検端末の無線化および軽量小型化)も 10 件に上っている。その他(5.5.6 (5))でタグや関連機器の小型化の要望が 9 件挙げたことと合わせて考えると、この点もRFID採用館にとって優先順位の高い要望であると言えるだろう。

不正帯出防止機能に関しては、「ゲート近辺に資料があるだけでアラームが鳴ることがある」(5.5.5 (1))が 8 件と、最も多く寄せられた課題であった。これも、RFIDの仕組み上起こりやすそうな問題である。同時に、自治体内の相互貸借において、RFID採用館と未採用館が混在しており、採用館から貸し出したICタグ貼付資料が未採用館から返却されてくる際、ゲートが鳴ってしまう旨の回答があったように、RFIDの運用上の要因も背景になりえると思われる。レイアウトの工夫やメンテナンスで対応しているとの回答があったが、今後、ゲートの性能を改善することで技術的に問題を解決できるか、注目したい。なおその場合、貸出・返却業務と蔵書点検業務における読み取り性能の向上とはいわば逆で、ゲート通過者以外のものに対する感度を下げるような改善ということになる。

不正帯出防止機能に関しては他に、「貸出手続きをしたにも関わらずアラームが鳴ることがある」(5.5.5 (2))が 6 件あった。挙げた回答にあったように、「ICタグの読み取り精度が良ければ(100%読み取れれば)問題にならない部分でもある」。原因はこれだけではないものの、読み取り性能の問題がここでも関係している。他の回答は 5.5.5 で述べたとおりであるが、「ペースメーカーを装着していると思われる人にも反応してしまうことがあった」(5.5.5 (8))という回答に再び言及し、注意を喚起しておきたい。「図書館におけるRFID導入のためのガイドライン解説<sup>11</sup>」では、「植込み型医療機器の装着者は、ゲートタイプRFID機器が設置されている場

所[中略]では、立ち止まらずに通路の中央をまっすぐに通過すること」という総務省の指針<sup>12</sup>等に留意して最新の情報を入手し、職員に対してこの問題についての周知徹底をはかるとともに、利用者に対して注意喚起を行うべきであるとしている。

RFID 全般に関する課題や要望に関しては、「コスト」(5.5.6 (1)) 17 件と「貸出・返却, 蔵書点検, 不正帯出防止機能以外の機能の導入」(5.5.6 (3)) 10 件が対照的である。コストの問題を挙げる一方で、付録管理, 自動返却システム, 予約棚と自動貸出機のセットシステム等, 新たな機能の導入も希望する, 悩める図書館の姿が浮かんだ。なお, 上の 2 つは単純に相反する問題なのではなく, 費用対効果を高めるためにも現状以上の機能を求める, という回答もあったのは 5.5.6 (3) で述べたとおりである。

また、「IC タグの初期不良, 経年劣化, 破損, それに伴う資料の破損」(5.5.6 (2)) も 13 件(「IC タグの故障関連(耐久性の向上, 故障がわかりづらい)」(5.5.3 (8)) 7 件と合わせれば 20 件)と目立った。モノである以上, 永続的に機能することを IC タグに期待するのはそもそも無理であろう。だが, コストや資料の破損という重大な問題へつながる事項であり, IC タグの初期不良を少なくすること, 寿命をのばすことを図書館が望んでいることは, RFID メーカーは再認識すべきであろう。

## 7. おわりに

考察で述べた内容を要約すれば、「読み取り性能がより良く, 関連機器がより使いやすく, 壊れにくく, 現状にはない新しい機能を備えた RFID を, より安い価格で図書館は求めている」と言える。ただし, このように述べると, 現状の RFID に関して図書館は全く満足していないかのような印象を読者に与えるかもしれないが, そうではない。そもそも本稿では「課題や改善希望」を調査しているため, 問題点ばかりが挙がりがちであることに留意する必要がある。5. で述べたとおり, 各質問項目において「課題・改善希望なし」は複数あった。また, 調査の本来の趣旨からは外れるので 5. で取りあげなかったが, 「課題や改善希望」を尋ねたにもかかわらず, 従来の図書館システムよりも性能が向上したとのコメントも散見された。いくつか例を挙げておく。

自動貸出機を 3 台導入し貸出にのみ利用。複数冊を同時に手続でき非常に便利。誤作動はほ

とんど無く信頼性は高い。

貸出や返却時の読み込み機能について現状問題はありません。

全体的には蔵書点検業務の負担は軽減された。

RFID による非接触での点検作業を実施していますが, 概ね良好に感知できています。当館ではバーコードリーダーでの蔵書点検を実施していますが IC での点検は圧倒的に早く処理スピードはバーコード読み取り作業の約 3 分の 1 程度と感じています。今の所特に問題点はありません。

最後に, 本研究の限界と今後の課題について触れておく。本稿は, 各館の RFID 導入時期や蔵書数, 予算規模を考慮した分析をしていない。各図書館が通常業務で多忙な中, 調査協力をできるだけ容易にしたかったためである。また, 本稿は RFID 導入図書館への調査であり, 図書館利用者の声を直接聞いてはいない。さらに, 本稿が明らかにしたのは A 社の製品の課題であって, RFID 全般のそれであるとは言えないのではないかと, という批判もありえると思われる。これに対しては, RFID 全般の課題を聞けるよう, 質問紙の書き方を工夫した。例えば, 各質問では製品の固有名を使用することを避け, 単に「RFID」という言葉を用いている。だが, 調査回答館が A 社製品の導入館だけであることは事実なので, 上の批判を 100%回避することは難しいと思われる。これらは RFID に関する著者の研究の, 今後の課題とさせていただきたい。

---

<sup>1</sup> 清水隆ら『図書館と IC タグ』日本図書館協会, 2005, p. 117.

<sup>2</sup> RFID の仕組みを解説した文献は多いが, 本稿では特に以下を参考にした。池田大輔「高性能 RFID リーダ付き書架の性能評価と新たな図書館サービスの提案」『情報処理学会研究報告』2005 (108), 2005. 11, p. 15-26. <<http://ci.nii.ac.jp/naid/110003503046>>. [引用日: 2011-12-30]

南俊朗「ユビキタス社会の My Library : IC タグで拓く利用者指向」『薬学図書館』51 (1), 2006. 1, p.

8-17.

<sup>3</sup> 清水隆ら, 再掲 1), p. 99.

<sup>4</sup> 有賀幸一「IC タグを活用した図書館システムへの取り組み」『日本農学図書館協議会誌』153, 2009. 3, p. 13-17.

竹内比呂也「図書館と IC タグ:現状とこれから」『専門図書館』225, 2007. 9, p. 94-98.

吉田直樹「日本における導入の状況」『丸善ライブラリーニュース』復刊 1, 2008. 2, p. 12-13. <

[http://www.maruzen.co.jp/business/edu/lib\\_news/pdf/library\\_news151\\_12-13.pdf](http://www.maruzen.co.jp/business/edu/lib_news/pdf/library_news151_12-13.pdf)>. [引用日: 2011-12-30]

JPO 日本出版インフラセンター, “日本出版インフラセンター (JPO) 活動報告次第,” 2008.8. <<http://www.jpo.or.jp/topics/data/20080801-jpoinfo.pdf>>. [引用日: 2011-12-30]

<sup>5</sup> RFID のさらなる活用として, 図書館入り口で利用者が資料を投入後, 返却処理と分館別・フロア別の仕分けを同時に行う自動返却仕分け機が実用化されたり, 利用者の資料利用データを自動収集・解析することにより, 利用者への図書推薦や購入図書選定等の図書館サービスや業務に反映させる「館内マーケティング」が提唱される等している。

南俊朗「利用者指向サービスのための館内マーケティング」『九州情報大学研究論集』8 (1), 2006. 3, p. 15-33. <<http://ci.nii.ac.jp/naid/110004792812>>.

[引用日: 2011-12-30]

吉田直樹「RFID をめぐる新たな動き」『丸善ライブラリーニュース』復刊 2, 2008. 5, p. 12-13. <

[http://www.maruzen.co.jp/business/edu/lib\\_news/pdf/library\\_news152\\_12-13.pdf](http://www.maruzen.co.jp/business/edu/lib_news/pdf/library_news152_12-13.pdf)>. [引用日: 2011-12-30]

なお, 貸出・返却, 蔵書点検, 不正帯出防止機能以外の機能の導入を望んでいる館があることは, 本稿 5.5.6 (3) でも明らかになった。

<sup>6</sup> Elena Engel, *RFID Implementations in California Libraries: Costs and Benefits*, 2006, 70p. <<http://kcoyle.net/RFIDCostsBenefits.pdf>>.

[引用日: 2011-12-30]

<sup>7</sup> D. A. Rodríguez-Silva, et al., “Quantitative assessment of the benefits of RFID technology for libraries: a trans-European study,” *2007 IEEE Workshop on Automatic Identification Advanced Technologies Proceedings*, 2007, <

[http://www-gti.det.uvigo.es/~darguez/pub/2007\\_AUTOID\\_LIBER.pdf](http://www-gti.det.uvigo.es/~darguez/pub/2007_AUTOID_LIBER.pdf)>. [引用日: 2011-12-30]

<sup>8</sup> なお, 本稿の質問紙調査開始後の 2011 年 10 月下旬, 米国の市場調査会社 Research and Markets 社

が『図書館における RFID の利用調査』(*Survey of Use of RFID in Libraries*) を出版した。図書館 RFID のコストやセキュリティ, 業務上の効果等について, 米国内外の約 100 の図書館からデータを収集したものである。本稿を執筆している 2011 年 12 月現在, 海外文献としてはこれが最も大規模で詳細なものであると思われる。だが, 本稿の質問紙調査開始後に出版されており, 本稿の研究デザインに当たってこの文献を参照することはできなかった。そのため, この文献については存在をここで紹介することとどめ, わが国の状況との比較等については稿を改めて論じるべきであると判断した。

Research and Markets, “Survey of Use of RFID in Libraries,” <

[http://www.researchandmarkets.com/reports/1937546/survey\\_of\\_use\\_of\\_rfid\\_in\\_libraries](http://www.researchandmarkets.com/reports/1937546/survey_of_use_of_rfid_in_libraries)>. [引用日: 2011-12-30]

<sup>9</sup> その理由については, 例えば次の文献を参照。

清水隆ら, 再掲 1), p. 101-102.

竹内, 再掲 4) .

吉田直樹「IC タグと識別コード」『薬学図書館』52 (1), 2007. 1, p. 22-28.

<sup>10</sup> 吉田, 再掲 9) .

<sup>11</sup> 国公立大学図書館協力委員会ら『図書館における RFID 導入のためのガイドライン解説』2010. <<http://www.jla.or.jp/portals/0/html/RFIDguideline.pdf>>. [引用日: 2011-12-30]

<sup>12</sup> 総務省『各種電波利用機器の電波が植込み型医療機器へ及ぼす影響を防止するための指針』2010. <

<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/ele/medical/eikyowobousi.pdf>>. [引用日: 2011-12-30]

#### 付録 調査票サンプル (次ページ)

「A 社」と〇〇以外の文面は実際に送付した質問紙と同一である。

〇〇図書館  
担当者様

**RFID を利用した図書館サービスの課題に関する調査  
ご協力をお願い**

皆様におかれましては、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

私は、後藤敏行と申します。現在、日本女子大学（東京都文京区）で図書館司書課程の科目を担当している者です。目下、図書館の RFID（IC タグを用いた図書館システム）に関する研究に取り組んでいます。

研究において、RFID を利用した図書館サービスの課題を考察するために、A 社様から学術研究的用途に限定して、許される範囲で〇〇[製品名]導入館（2011 年 9 月時点）をご紹介頂きました。それに基づき、紹介頂いた導入館様を対象に、E-mail による質問紙調査を実施する運びになりました。ご回答について不明な点を確認するために、後日電話で聞き取り調査を実施させていただく場合もございます。

調査の結果については、結果の概要を調査回答館に配布するとともに、学術論文作成の資料とさせていただきます。

以上のような事情から、貴〇〇図書館へ調査を依頼させていただいた次第です。ご多忙中誠に恐縮ですが、RFID を利用した図書館サービスという、図書館やその利用者にとって重要な事柄についての調査と考えております。趣旨にご賛同頂けます場合は、是非調査にご協力賜りますよう、お願い申し上げます。

2011 年〇月〇日

日本女子大学  
家政学部 家政経済学科 専任講師  
後藤 敏行

**<ご回答の注意>**

- ・当調査は、貴館の RFID（IC タグを用いた図書館システム）の運用・管理がお分かりになる方がご回答下さい。
- ・ご回答は、当ファイルに直接入力し、返信して下さい。
- ・ご回答は〇月〇日（金）までにご返信下さい。[注：回答期限は 10 日後とした]
- ・ご返信は、本ファイルを添付の上、以下のアドレス宛に E メールにてお送りください。  
\*調査者の勤務校のアドレスは添付ファイル付きの E メールを受信できないことがまれにあるため、調査者の予備のアドレスを使用しております。  
返信先アドレス：〇〇

**<当調査に関するお問い合わせ先>**

日本女子大学 家政学部 家政経済学科 後藤研究室  
〒112-8681 東京都文京区目白台 2-8-1  
電話：〇〇（平日 9：00～18：00）  
E メール：〇〇

### <質問>

以下の質問は、貸出・返却業務、蔵書点検業務、および不正帯出防止機能という、図書館 RFID の代表的な 3 つの機能について、現状で課題となっている事柄があるかどうかについてお伺いするものです。

#### 1. 貴館で導入している機能について

以下の内、貴館の図書館 RFID を用いて行っている業務・機能は何ですか。採用しているものを残し、採用していないものを削除してください。

貸出・返却業務（自動貸出・返却機に限らず、カウンター業務で RFID が利用されていれば、採用しているものとします）

蔵書点検業務

不正帯出防止機能

#### 2. 貸出・返却業務について

1. で「貸出・返却業務」を残した（＝採用していると回答した）館にお尋ねします。RFID の貸出・返却業務について、現在、課題となっている事柄や改善を希望する点がありますか。ある場合、下記の欄に自由にご記入ください。

#### 3. 蔵書点検業務について

1. で「蔵書点検業務」を残した（＝採用していると回答した）館にお尋ねします。RFID の蔵書点検業務について、現在、課題となっている事柄や改善を希望する点がありますか。ある場合、下記の欄に自由にご記入ください。



#### 4. 不正帯出防止機能について

1. で「不正帯出防止機能」を残した（＝採用していると回答した）館にお尋ねします。不正帯出防止機能について、現在、課題となっている事柄や改善を希望する点がありますか。ある場合、下記の欄に自由にご記入ください。

5. RFID 全般に関する課題や要望についてご意見があれば、以下に自由にご記入ください。

6. ご回答者についてご記入ください（ご回答について不明な点を確認するために、後日連絡を取らせていただく場合もございます）。

氏名：

役職：

職場電話番号：

E-メールアドレス：

質問は以上です。ご協力、誠にありがとうございました。

ご返信は、本ファイルを添付の上、以下のアドレス宛に E メールにてお送りください。

\*調査者の勤務校のアドレスは添付ファイル付きの E メールを受信できないことが

まれにあるため、調査者の予備のアドレスを使用しております。

返信先アドレス：〇〇