

平成18年度経済産業省委託事業 電子タグ実証実験

# 出版業界における 流通効率化の実証実験

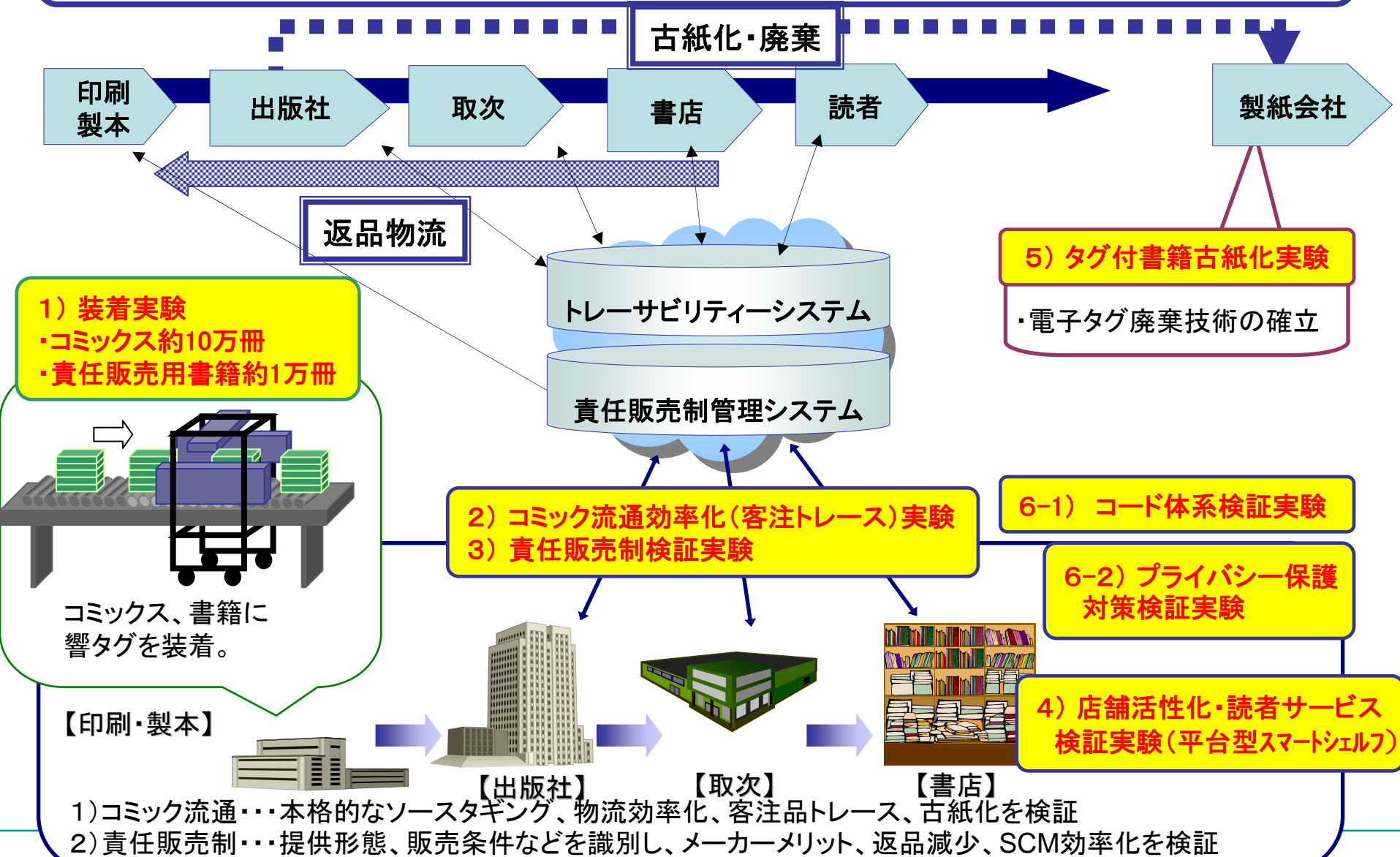
日本出版インフラセンター

URL <http://www.jpo.or.jp>

2007年5月23日

# 平成18年度 実証実験の目的と内容

実際のコミック流通、責任販売対象書籍流通を対象に、響タグをソースタギングし標準化コード(実験用)を書込み、個品管理を行うことにより物流の効率化を実現する。



# 装着実験結果(要約)

## 装着

- 製本技術の向上による品質向上(こすれの解消)

### ■電子タグ装着実験結果

- ・アンケートから、製本後のコミックに「違和感がある」と答えたのは全体の3%のみ
- ・インレット加工技術とラベル化の生産技術を連携させ、電子タグ付きラベルを大量生産することが可能となった。
- ・ラベル化したインレットを表紙に装着することで、既存の自動製本ラインを利用してコミックスへの電子タグの大量装着が可能となり、10万部のコミックスへの機械装着を実現した。
- ・装着位置、ラベル化の工夫により、以前の実験で課題となっていたデザインやICチップの出っ張り(こすれ)の問題が解消され、実売本における装丁の品質や強度を確保できた。
- ・今後の課題は、電子タグへの情報書き込みを製作工程のどの段階で行うかや、コミックスより小型の文庫や雑誌等にみられる中綴じ製本等での機械装着方法の検討が必要。

# 流通実験結果①(概要)

## 流通

- 多様な販売／取引条件による流通が電子タグにより識別可能

### ■責任販売制度検証実験結果

- ・電子タグを用いることで書籍の個品管理が可能となり、同タイトルの書籍でも、返本の可否や、仕入れ先取次会社の識別等の異なる取引条件の併用ができた。
- ・出版社での出荷時には、返品可・不可等の情報書き込みの手順が現状の業務フローに追加されるが、電子タグの読み取り速度の向上等により、検品業務との同時作業を行うことで対応可能であると考えられる。
- ・現状では電子タグを用いても、現行の検品作業に比べ作業時間の短縮は図られないが、今後の技術開発による、読み書き速度の短縮や、複数冊の同時読み取り性能の向上によって効果が期待できる。
- ・責任販売制度の導入により、返品が現状より10%減少すると仮定すると業界全体の流通コストの削減効果は年間で約60億円であり、生産部数の最適化による生産コストの削減は約210億と試算できる。また、返品減少により廃棄物は年間1,336トン削減される。

## 流通実験結果②(概要)

### 流通

- SCM全体での棚卸や検品業務の効率化
- 客注品トレースの精度向上による顧客満足度の向上

#### ■コミック流通効率化検証実験結果

##### <物流効率化/店舗バックヤード業務・棚卸効率化>

- ・出荷検品業務は、出荷時に電子タグへ出荷情報を書き込むビジネスモデルを想定し検証したが、現状では書き込み時間を少し要すため、伝票を確認しながら手動での検品と時間は大差がなかった。これは今後の電子タグの性能向上により、解決すると思われる。
- ・入荷業務において、書き込みが発生しないため入荷した書籍を全て段ボールから取り出し、伝票と照合する従来作業に比べ1/6の時間で作業を完了できた。
- ・棚卸業務は手動に比べ1/14、バーコードリーダーに比べ2/3程度の時間で実施できた。

##### <客注品トレース>

- ・注文番号と紐付けられた商品が物流上どの位置にあるか携帯電話画面で表示を実現。顧客の問い合わせに対して店員が即座かつ的確に対応できることが確認できた。取次ぎや出版社問い合わせの待ち時間の発生、対応する店員により回答内容が異なることへの対策等、顧客満足度向上や販売機会逸失の回避に有用である。

# 店舗実験結果(要約)

## 店舗

- スマートシェルフによる定量的データの取得
- 科学的なアプローチによるマーケティングの可能性  
(意外に「手に取った回数＝売上が多い」ではない)

### ■店舗活性化実験結果

- ・プラットフォームスマートシェルフにより、直接の購買喚起効果は確認できなかったが、書籍を手に取った回数や、平台上への配置を販売数に結びつけることで有用なマーケティングデータを取得できることが分かった。
- ・プラットフォームスマートシェルフの配置では後列より前列の方が手に取られる回数が多いが、手に取られた回数が多い程、販売数が多い訳ではないという結果が得られた。実験期間、タイトル数が限られたので、今後はより多くのパターンを検証することで先入観や規定概念に捉われない科学的なマーケティングに貢献できるものと思われる。
- ・UHF帯の電子タグがプラットフォームスマートシェルフのような電波の到達距離が長いと不向きな用途に利用可能であることが実証でき、書籍へソースタギングしたUHF帯電子タグが多様な利用用途に適用できることが確認された。

# プライバシー実験結果(要約)

プライバシー

- ・電子タグ装着のシールによる明示(書籍)、奥付への表記(コミックス)を行い、併せてJPOホームページによる詳細説明を行い、プライバシー保護対策を実施したが、消費者からの問い合わせはゼロ

## ■プライバシー保護対策検証実験結果

- ・コミックスは奥付に、書籍は装着マークにて①電子タグの装着の明示、②責任主体、③詳細説明を記載し流通させたが、書店や問い合わせ窓口への一般消費者からの質問はなかった。
- ・店頭でのアンケート調査では奥付(コミックス)、装着マーク(書籍)に電子タグ装着の記載があることに関して、約1割が違和感がある、やや違和感があると回答したが、約8割は違和感がないと回答した。また、表示が小さい等の意見もあり表示方法の工夫が必要と思われる。
- ・店頭アンケートではレジ清算後に電子タグにISBNコードを残すことに関しては、約2割が違和感があると回答しており、慎重な取り扱いを求める声が散見された。これらに対しは、電子タグへ書き込む情報の運用方法の検討の他、利便性や利用目的、書き込まれた情報の内容を広く周知し、消費者の合意形成を図ることが必要と思われる。

# 古紙化実験結果(要約)

## 古紙化

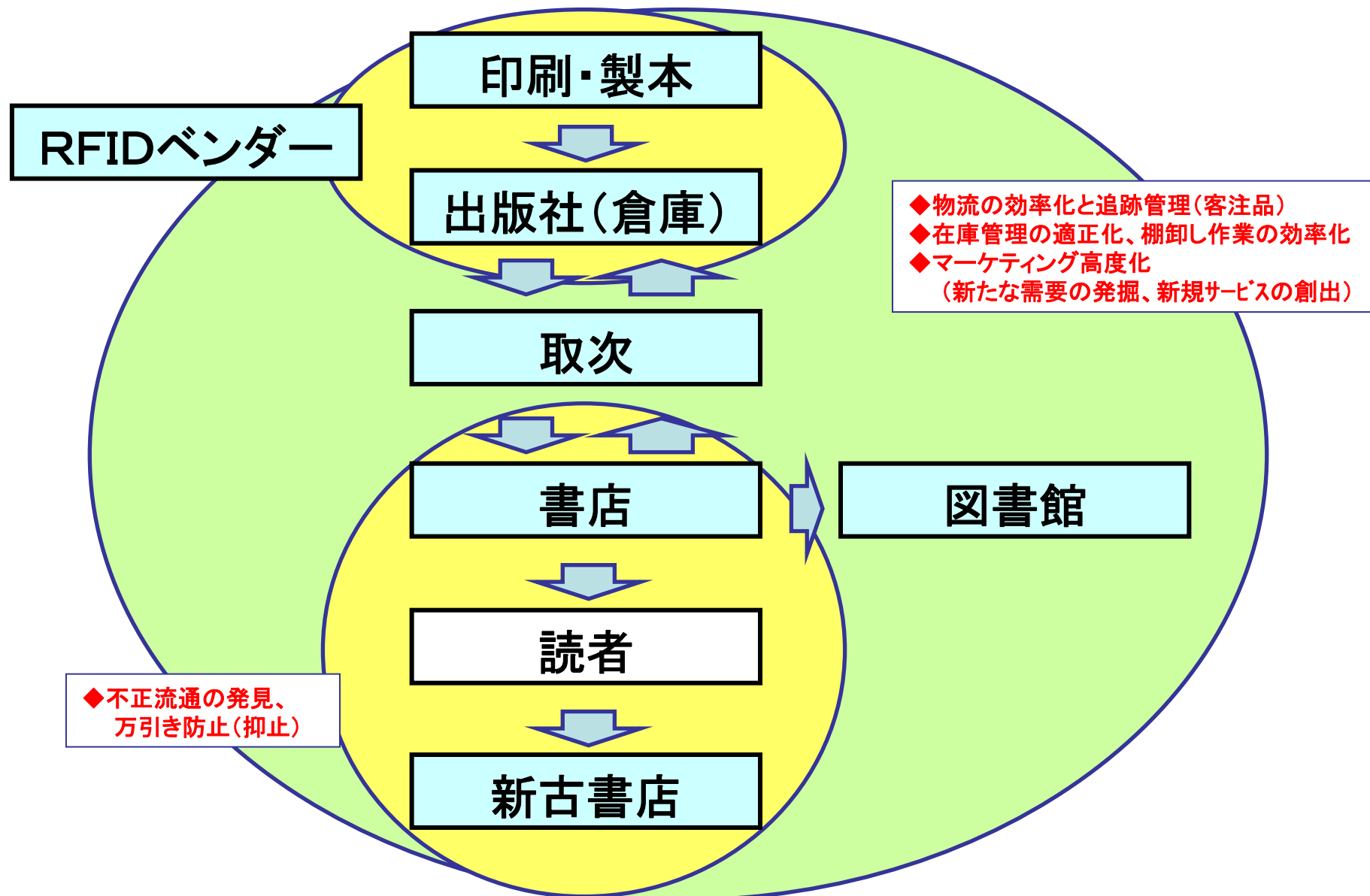
- ・現状の電子タグの仕様、古紙パルプ化の処理システムでは、リサイクルに影響があることが判明

### ■電子タグ付き書籍古紙パルプ化実験結果

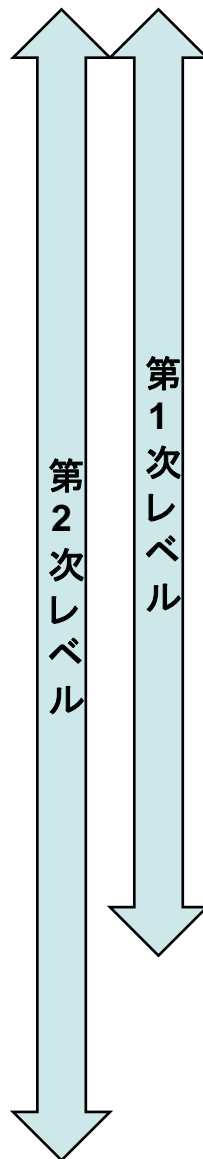
- ・洋紙向け、板紙向けのフローを想定し、パイロットプラントにて行った実験では、ICチップが電子タグより剥離し完成パルプに残ることが判明した。この結果より、電子タグの装着本のリサイクルは現在の電子タグの仕様では影響がある。
- ・アンテナ部のアルミについては、電子タグ基材から捲くれ上がっている部分が多く見られたものの、完全に剥離している部分は僅かであり、パルプ化工程でのアルミ箔の混入は見られなかった。この結果よりアルミ箔はリサイクルの障害になる可能性はかなり低いと考えられる。
- ・今後の課題として、電子タグ製造過程におけるICチップとタグ基材等との固着強化や、新たな分離技術の開発が必要である。



# 過去の実証実験結果を踏まえた導入レベルの検討



# 本格導入における課題と解決の方向性



- 1、タグの単価(5円以下)
- 2、タグの標準化、性能・精度
- 3、リーダー・ライター等周辺機器の整備とコスト  
(現時点ではUHF帯商品がほとんど出ておらずかつ高価)
- 4、実装技術(装着時間、不剥離、装丁デザイン等)  
→ 電子タグメーカーと協力し、①単行本の形状・大きさ等の検討、②書込時間短縮の工夫  
(装着・古紙化部会にて具体的な進め方を今後検討)
- 5、書き込む情報のコード化、標準化  
→ 出版関連業界電子タグ標準化委員会にて具体的な内容を引き続き検討
- 6、古紙化技術の確立  
→ 関連団体・企業等協力し、検討 (装着・古紙化部会にて具体的な進め方を今後検討)
- 7、プライバシーの保護  
→ 出版関連業界電子タグ標準化委員会にて具体的な内容を引き続き検討
- 8、タグ装着費用負担者のメリット ⇒ 出版社メリットの明確化  
→ JPO事務局にてシステム導入にあたってのプレイヤー毎の費用対効果を引き続き検討
- 9、商品データベースの整備及び各プレイヤーのネットワーク化のメリットの明確化  
→ プレイヤー毎の費用対効果の検討  
JPOにおける商品データベースの整備と維持の継続

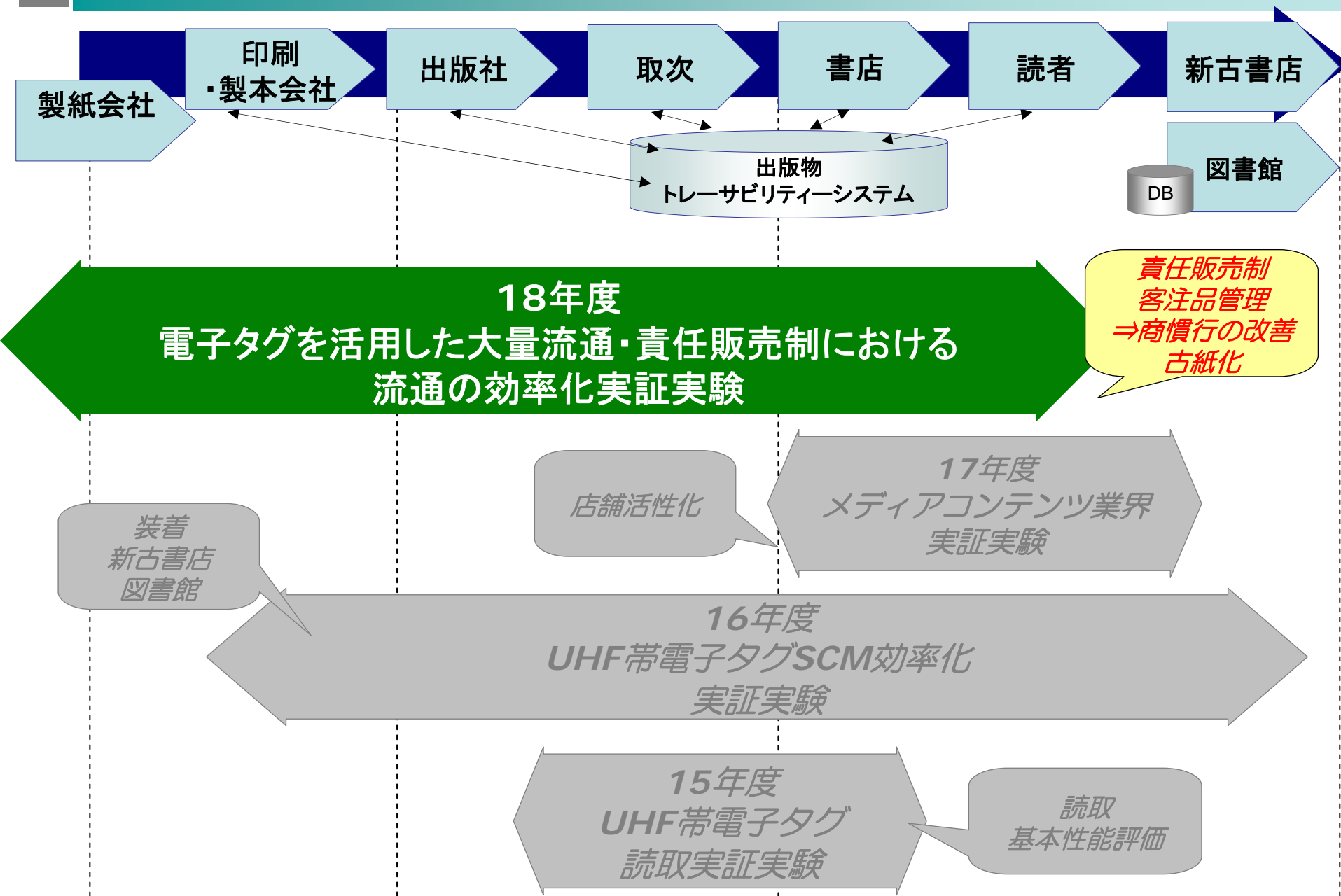
## 日本自動認識システム協会(JAISA) RFID部会会員企業への協力の打診

- ・UHF帯対応の安価なリーダーライタ(据置型・ハンディ型)の開発
- ・検品、連続データ書込等利用用途に応じた最適(形状・大きさ等)なリーダーライタの開発 等

# 実証実験協力企業(敬称略)

- <出版社> 小学館、集英社、講談社、角川書店
- <印刷製本所> 凸版印刷、共同製本、大口製本、岡山紙器所、東京都製本工業組合(共同製本、若林製本、本間製本、国宝社、古宮製本、永井製本、善新堂)
- <出版社倉庫> 昭和図書、講談社ロジコム
- <取次> 日本出版販売、大阪屋
- <書店> ジュンク堂書店池袋本店、有隣堂川崎BE店
- <製紙・古紙化> 王子製紙
- <SIベンダ> 日立製作所、NTTコムウェア、数理計画、三菱総合研究所、NTTコミュニケーションズ、デンソーウェーブ、システムデータ機器
- <事務局> 日本出版インフラセンター

# 過去の実証実験



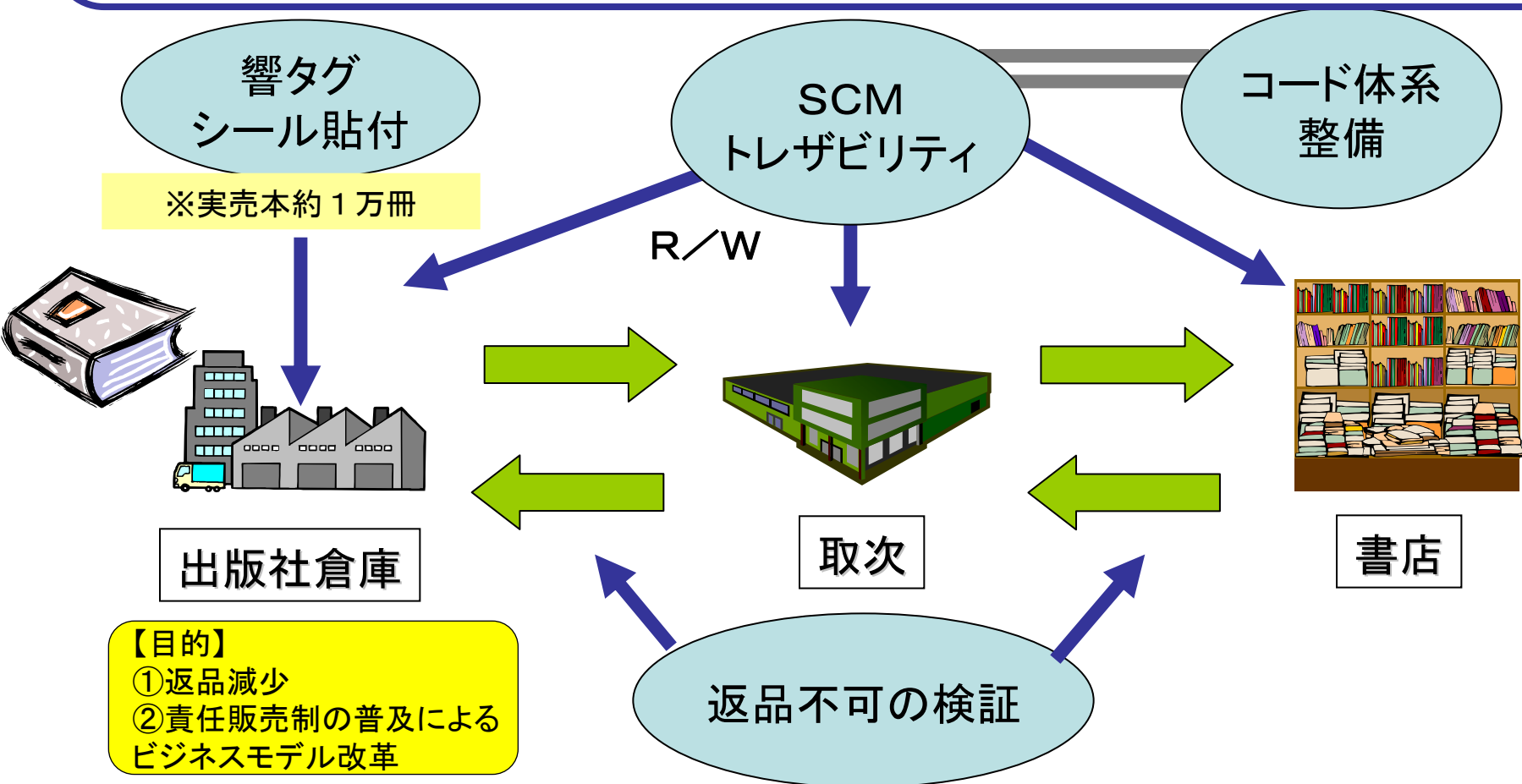
- 1、タグの単価(5円以下)
- 2、タグの標準化、性能・精度
- 3、リーダー・ライター等周辺機器の整備とコスト
- 4、データベースとネットワーク
- 5、実装技術(装着時間、不剥離、装丁デザイン等)
- 6、書き込む情報のコード化、標準化
- 7、環境問題(産業廃棄物)への影響
- 8、プライバシーの保護
- 9、タグ装着費用負担者のメリット

企業間競争に期待

# 平成18年度実験(1) 責任販売制(買切り制)

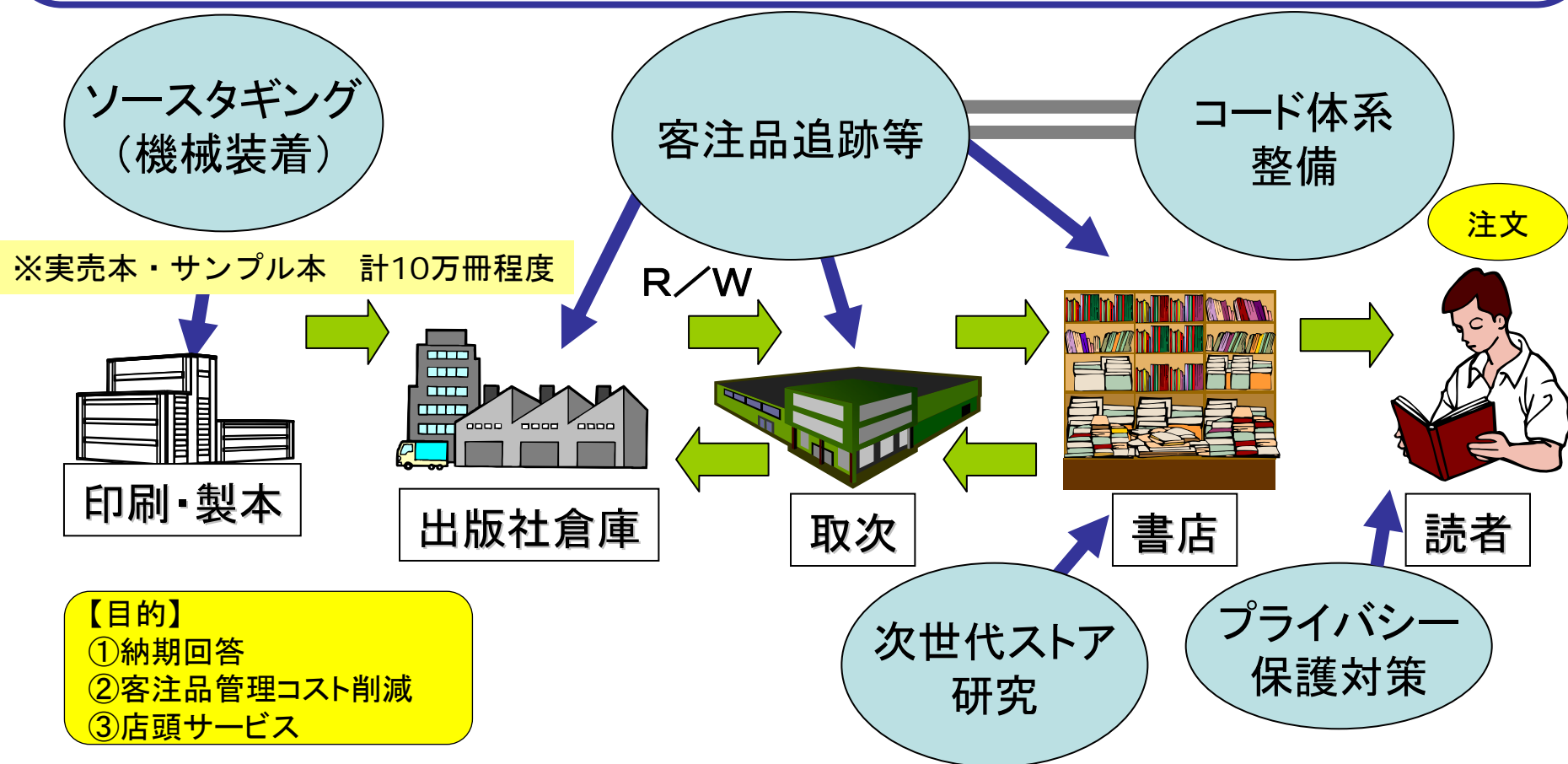
「健康医学事典(日野原重明総監修・講談社)」に電子タグを貼付し、実際の流通ルートに流し、電子タグを利用した個品管理により通常委託本との識別、販売条件、仕入先、取引条件、返品可・不可などの条件管理の仕組みを作り、取引・流通の弾力化、商品管理業務を高度化する。

また、検品や仕分け業務、返品業務を通じて、返品減少へ有用性の検証を行う。



# 平成18年度実験(2) 客注品追跡流通(コミックス)

コミックに響タグをソースタギングし、ID発行・コードの書込を実施し、実際の流通ルートで検品や仕分業務等を行い、情報項目の適性、運用方法や情報の書込時間等を検証する。特に客注品（顧客が注文した書籍等）のトレーサビリティを行う。書店ではプライバシー保護施策を行いながら、プラットフォームスマートシェルフによるマーケティング情報提供実験を行い効果を測定する。



# 平成18年度実験(3) 平台スマートシェルフ情報提供実験

平台の上に陳列された書籍に電子タグをスリップ形式で挿入し、リーダーで書籍の立読状況を確認することで、書店様バックヤード向けには立読ランキング、立読と販売の相関関係、平台位置ランキング等をご提供する。お客様向けには店頭で立読ランキングと手にとった本の詳細、店員からのお勧めコメント等を表示する。

## 書店様バックヤード向け情報

### ◇ランキング

- ・1日
- ・週間
- ・平台位置

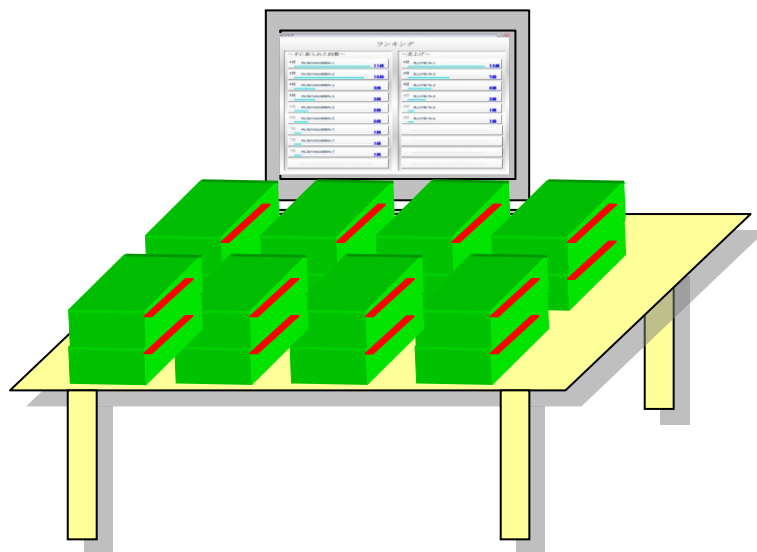
### ◇持ち出し情報

- ・平均持ち出し時間
- ・持ち出し/販売  
相関表

### ◇最新読み取り情報

### ◇情報登録

- ・売り切れ通知先
- ・書籍情報



## 店頭読者向け情報

ランキング

～手に取られた回数～		～売上げ～	
1位	手に取られた回数 No.1 11冊	1位	売上げ No.1 13冊
2位	手に取られた回数 No.2 10冊	2位	売上げ No.2 7冊
3位	手に取られた回数 No.3 3冊	3位	売上げ No.3 4冊
4位	手に取られた回数 No.3 3冊	4位	売上げ No.4 3冊
5位	手に取られた回数 No.5 2冊	5位	売上げ No.5 1冊
5位	手に取られた回数 No.5 2冊	5位	売上げ No.6 1冊
7位	手に取られた回数 No.7 1冊		
7位	手に取られた回数 No.7 1冊		
7位	手に取られた回数 No.7 1冊		

### ◇ランキング

(手に取られた本のタイトル)

～詳細～

作者

あらすじ

販売員レビュー

発売日

関連書籍

### ◇手にとられた本の詳細



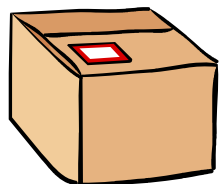
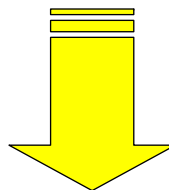
## 平成18年度実験(4) 古紙パルプ化実験

電子タグ装着の実用化に向けて、製作した大量部数出版物(数万冊単位)の環境に負荷の掛からない古紙化・廃棄方法を検討し、電子タグ装着本の古紙化が可能となる処理技術の研究を行う。



①実験環境でリサイクル適性の確認を行い、電子タグ種類のスクリーニングを行う。

②実機における使用を前提としたパイロットプラントでの実験を実施する。



この実験成果は出版のみでなく、多くの業界の流通場面で使用されているダンボール、紙、ラベルなどにも応用が出来、様々な業界にも結果が波及するものであり、良好な結果が得られれば響タグの普及促進につながると考えられる。

# 実験対象書籍

※以下対象書籍の「一部」に電子タグが貼付されております。

※タグ内の情報は流通管理を目的とした英数字の羅列で、個人を特定する情報は入っておりません。

実験書籍	健康医学事典	バーテンダー 1巻～3巻	ケンカスくん 2巻、3巻
著者／出版社	日野原重明 総監修／講談社	城アラキ原作 長友健飾 漫画／集英社	村瀬範行／小学館
表紙			
電子タグ貼付位置	ケース 背の裏 	背表紙	背表紙
装着明示位置		奥付に以下文面を印刷  「この本は電子タグを装着しています。電子タグは、流通管理用のものであり、お客様の個人情報記録されることはありません。 日本出版インフラセンター 詳細は、 <a href="http://www.jpo.or.jp">http://www.jpo.or.jp</a> まで」	奥付に以下文面を印刷  「この本には電子タグが装着されています。電子タグは流通管理用のものであり、お客様の個人情報記録されることはありません。 日本出版インフラセンター 詳細は <a href="http://www.jpo.or.jp">http://www.jpo.or.jp</a> まで」

# 今回の実証実験の プライバシー保護施策に関する基本方針


## ■ 出版業界のプライバシー保護に関する考え方

出版物に電子タグを装着した場合、個人が特定できる情報を書き込むことは行わないため「個人情報保護法」の規制は受けません。しかし将来的に個品管理のためのISBNコード等が書き込まれた電子タグを装着する場合悪意を持った者により、個人が持っている本のタイトルを読み取られ、タイトルから想定されるもの(【例】主義・思想)を知られる恐れがあるため、出版業界ではプライバシー保護対策が必要であると考えます。

ただし今回の実証実験では、まだ「合意」が得られていないため下記の通りといたします。

## ■ 今回の実証実験での対応

- 電子タグ内に記載されている情報は出版流通効率化実験を目的とした任意な英数字の羅列のみとし、**個人を特定するような情報はタグ内に一切書き込みません。**
- お客様に販売しお手元に渡るまでには**電子タグ内の情報を全て消去し、電子タグを非活性化(KILLタグ)致します。**
- このことにより、**読取や書込が一切出来なくなり、電子タグは機能しなくなります。**



今回の実験を通じ、広く読者・消費者の皆様のご意見を伺い  
今後の電子タグ検討に活かしたいと考えています。