

平成19年度経済産業省委託事業 流通・物流効率化システム開発調査
(出版業界における電子タグ活用調査事業)

書店万引き調査等 結果概要

平成20年3月26日

日本出版インフラセンター
ICタグ研究委員会
書店部会



1. 日本出版インフラセンターの電子タグ導入に向けた取組体制

日本出版インフラセンター(JPO) 2002年(平成14年)4月12日設立

<設立目的>

- (1) 出版流通の改善をはかり、読者の顧客満足度を高める
- (2) 出版情報基盤整備による業務の共同化・標準化等を推進する

<構成>

「製造(出版社)～取次～販売(書店)」の業界5団体で構成

日本書店商業組合連合会、日本出版取次協会、日本書籍出版協会、日本雑誌協会、日本図書館協会

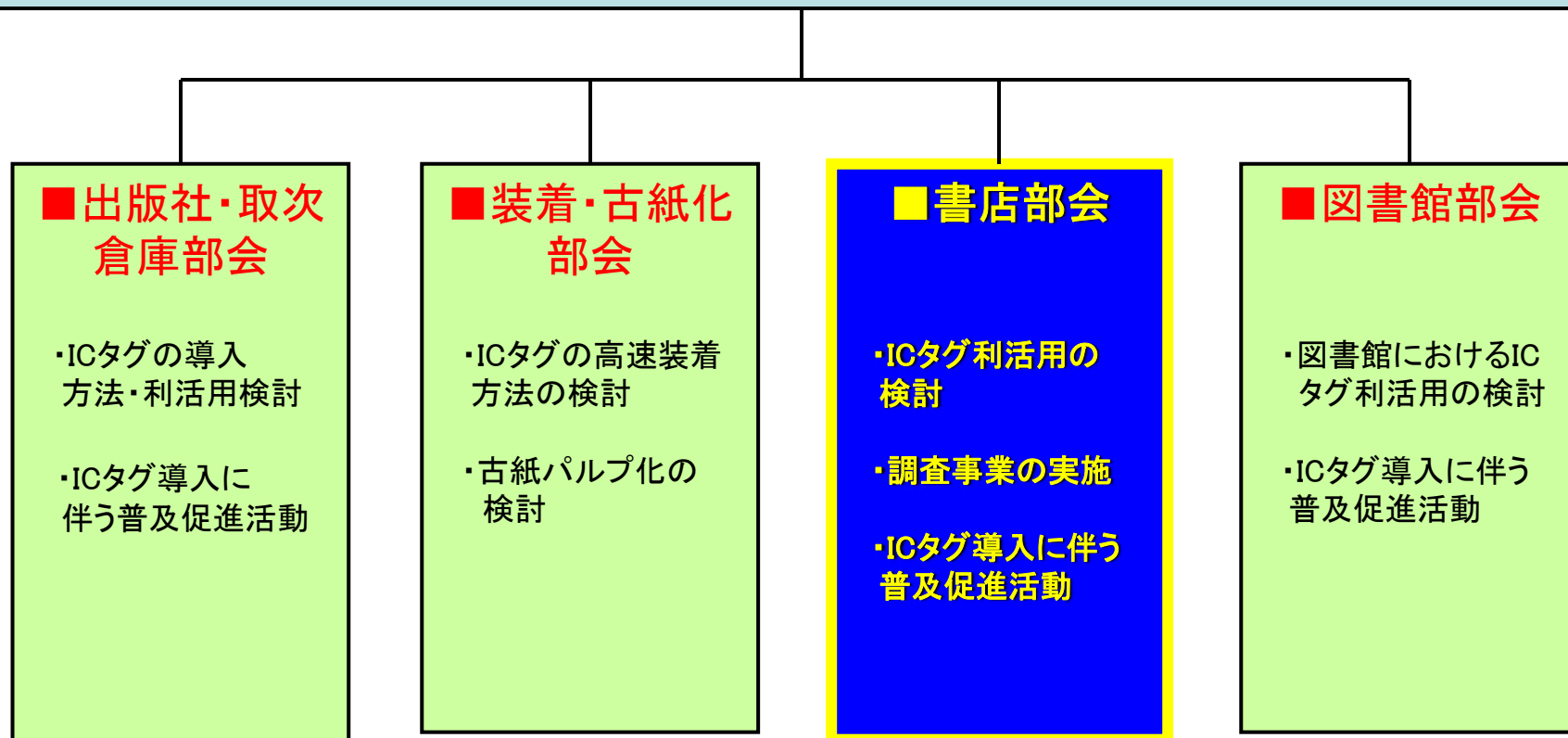
<主な活動・体制>

2002年(平成14年)より万引き防止等を目的とした電子タグの可能性を研究するため、ICタグ研究委員会を設置し、導入に向けての研究活動を実施してきた。

日本出版インフラセンター活動体制(2007年5月現在)



日本出版インフラセンター・ICタグ研究委員会



ICタグ研究委員会 書店部会

書店部会の構成

書店・新古書店名	
有隣堂(部会長)	明屋書店
紀伊國屋書店(副部会長)	フタバ図書
ジュンク堂書店(副部会長)	ブックハウス神保町
大垣書店	ブックファースト
三省堂書店	文教堂書店
三洋堂書店	丸善
精文館書店	ブックオフコーポレーション
TSUTAYA	
団体名	
日本書店商業組合連合会	

◆調査対象

- ・調査対象は左記の書店部会の14書店 1,161店舗。

◆調査方法

- ・ヒアリング調査はアンケートを基に各書店の社長、店舗事業の責任者、店長、総務、経理の担当者等から行った。

※ヒアリングの結果は書店部会にて討議済。

背景

現在、書店は毎年店舗数が減少している。書店の疲弊は、出版社にとって販売拠点の減少となり、出版物の販売部数低下につながることから、出版業界として大きな打撃である。書店疲弊の要因の一つは万引き被害による経営圧迫があると言われている。万引き防止に電子タグが有効と思われるが、電子タグ導入に踏み切れない要因として業界として電子タグ導入の費用対効果が不明確であった。

調査目的

出版業界では経済産業省をはじめ業界各社のご協力を得ながら、電子タグの導入効果の把握・課題の明確化並びにその解決の方向性の検討を行い、一定の成果を得てきた。

今までの取組の中で得られた成果を基に実フィールドに電子タグを導入するにあたっては、導入に向けた課題(技術・コスト・仕組み等)を早期に解決する必要があるが、今回の調査目的は以下のとおりである。

1. 電子タグの導入契機を明確化するため、導入ステップ、レベル(範囲)の検討、並びに電子タグ導入に伴う業界各プレイヤーにおける費用対効果の算出
2. 出版業界における電子タグ普及のためのガイドラインの作成

尚、背景から書店を中心に調査、費用対効果の試算を行う。

1. 調査書店:14社 1,161店舗
2. 調査期間:平成20年1月17日～2月8日
3. 調査方法:アンケートに基づくヒアリング調査、条件
4. 調査内容
 - (1)店舗別総売上額とロス額、立地、売場面積
 - (2)書店のロス額(1年分)の内訳
 - (3)書店のロス額(1年分)の顕在化した万引き(現行犯等)被害額と冊数について
 - (4)書店において顕在化した万引き(現行犯等)(1年分)の目的について
 - (5)書店において万引き防止、防犯対策システムについての初期投資額と運用経費(1年分)と設置されている機器の台数について
 - (6)書店において必要とされる電子タグリーダ/ライタの台数
 - (7)仮に電子タグの装着コストが10円/1枚とした場合、既刊本に対して、書店で貼付するかどうかについて
 - (8)万引き防止以外に電子タグに期待される効果について

5. 検証内容

＜書店と新古書店間における不正流通防止シミュレーション＞

- (1)書店で書籍に貼付されている電子タグに「販売済み」フラグが書き込まれていないものは新古書店で買い取りをしないという仕組みの有効性
- (2)書店、新古書店で書籍に貼付されている電子タグへの書き込み、読み込み作業がこれまでの業務フローに与える影響

＜実施書店、新古書店名と実施日＞

- ・丸善株式会社(丸善川崎ラゾーナ店:平成20年2月14日)
- ・ブックオフコーポレーション株式会社(古淵駅前店:平成20年2月20日 町田中央通り店:平成20年2月22日)

調査結果概要

書籍・雑誌の販売額、書店数が低下している。

1. 2007年 書籍・雑誌販売額

販売額(推定) 2兆853億円

対2001年比 -2,397億円(-10%)

2. 書籍・雑誌販売額低下の原因

・書店数減少

2007年書店数 17,098店

対2001年比 -3,841店(-22%)

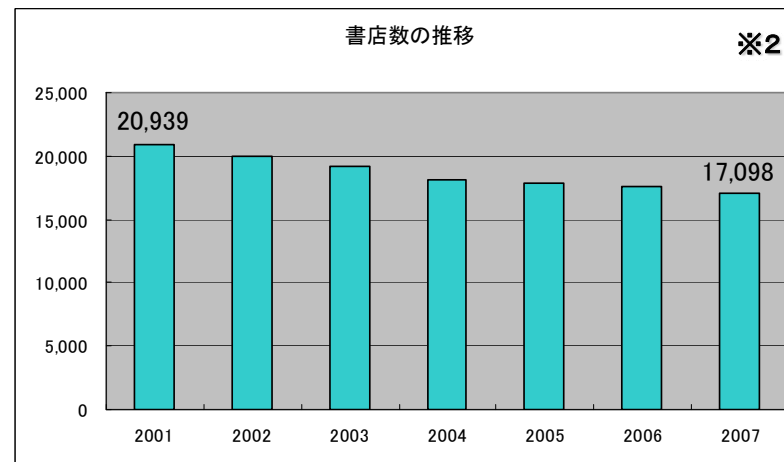
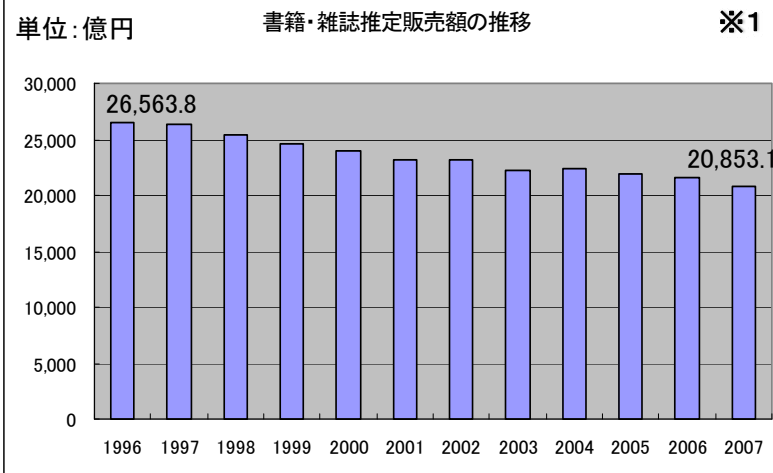
3. 書店経営の疲弊

・万引き増加による書店経営の圧迫

書店の売上高対経常利益率は、ほとんどの書店が1%を割っている状況で万引きによる経営への影響は大きい

・書店の売上高対経常利益率 総平均値 0.6%

※3



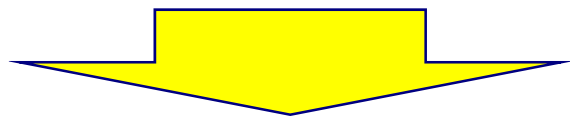
※1: 書籍・雑誌推定販売額 出典「2007出版指標年報」(社)全国出版協会・出版科学研究所

※2: 書店数の推移 出典アルメディア調査

※3: 書店の売上高対経常利益率

出典「平成19年度版 書店経営の実態」(株)トーハン

◆ 調査書店数	14社
◆ 有効回答店舗数	643店舗
◆ 調査店舗 総売上額	2,909億1,767万6千円
◆ 調査店舗 総ロス額	55億6,283万2千円
◆ 調査書店 1社あたり平均ロス額	3億9,734万5千円



調査店舗平均総ロス率 1.91%
書店の全国平均経常利益率(0.6%)の3倍強

全国書店総ロス額 261億7,193万8千円／年
※全国書店の総売上額 1兆3,702億5,851万5千円／年
の1.91%が総ロス額と推定(参考:店舗数 15,773店舗)

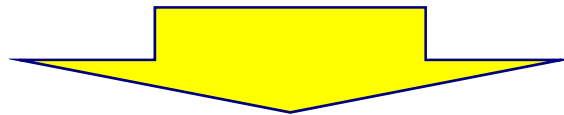
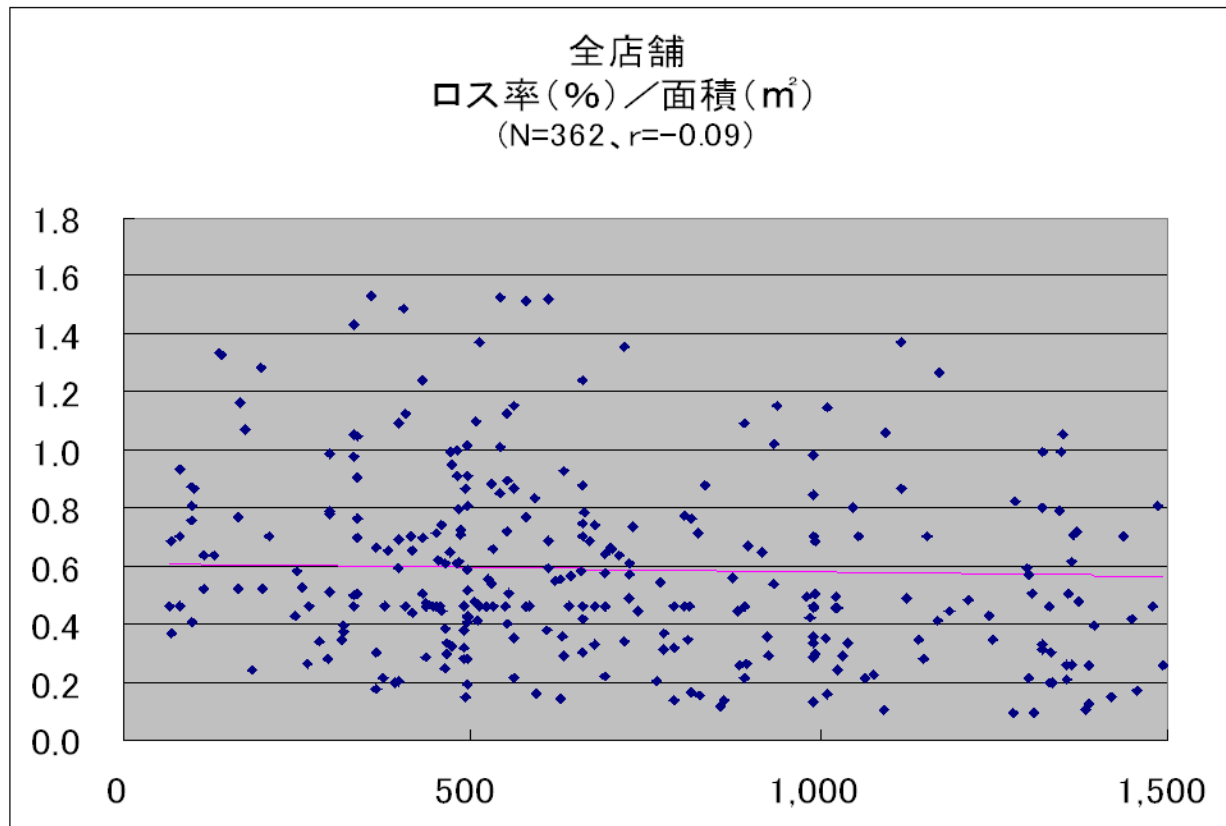
※ データは直近年度のもの

※ ロス額とは、理論在庫(あるべき書店の在庫額、入荷から売上と返品額の差額)－棚卸データ額とした(定価ベース)

※ ロス率とは、売上高に占めるロス額の割合

※ 全国書店の総売上額 出典:2007年度 出版指標年報 社団法人全国出版協会・出版科学研究所 及び書店経営ゼミナール会報特集号
(日本出版販売(株))より推定(コンビニ等を除く書店の売上額)

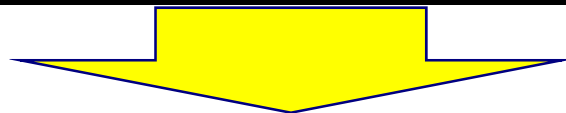
※ 全国書店数 17,098店(出典:2007年 アルメディア調べ) 17,098店から店舗を持たない事業所数1,325を引いた数



ロス率と、売場面積の間には相関関係は見られず、
ロス率はほぼ一定であった

(有効回答: 3社、61店舗)(単位: 千円/年)

ロスの内訳	ロス額	ロス額に占める 比率	ロス額の万引き 比率
顕在万引きロス (現行犯)	2,563千円	1.67%	73.64%
潜在万引きロス	1億10,427千円	71.97%	
その他(伝票ミ ス、返品不能品 等)	40,436千円	26.36%	26.36%



ロス額のうち、73.64%は「万引き」によるロスである
万引きによるロス率は1.41%と推定される

◆ 顕在万引きによるロスの被害内訳は以下のとおり

顕在万引きロスの被害内訳(金額ベース/年)

有効回答:9社 471店舗 単位:千円/年

書籍分類	ロス額	ロス額の比率
コミック	2,774	40.7%
単行本(一般書)	720	10.6%
単行本(専門書)	600	8.8%
文庫・新書	274	4.0%
雑誌	196	2.9%
写真集、高額本等	2,250	33.0%
合計	6,814	100.0%

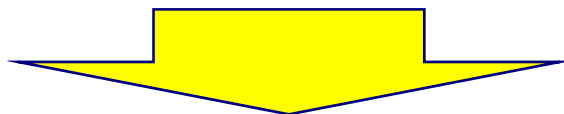
顕在万引きロスの被害内訳(冊数ベース/年)

有効回答9社 469店舗 単位:冊/年

書籍分類	冊数	冊数の比率
コミック	4,016	67.8%
単行本(一般書)	310	5.3%
単行本(専門書)	79	1.3%
文庫・新書	375	6.3%
雑誌	237	4.0%
写真集、高額本等	908	15.3%
合計	5,925	100.0%

※ 顕在万引によるロスの内訳(金額、冊数)についての回答を得たのは9社だが、金額、冊数の回答社がそれぞれ異なる。

※ 書店によって回答いただいたデータの集計期間にバラつきがあったため、1年間として換算した。

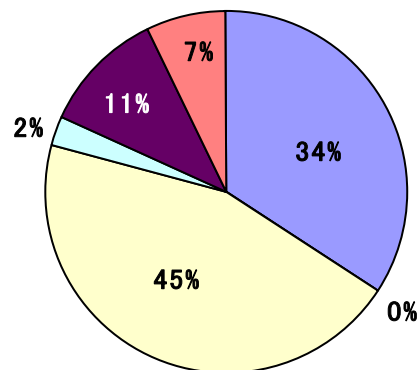


金額ベース、冊数ベース双方において「コミック」が
顕在万引きロス被害比率のトップである。

- ◆ 顕在化した万引きの目的は以下のとおり
書店(警備会社)での聴取では、「読みたかったから」:44.9%、
「最終的に新古書店での換金」:34.3% の割合が多い

顕在化した万引き(現行犯)の目的の割合(2,892件/年)

有効回答:8社 291店舗



■	最終的に新古書店で換金	(991件:34.3%)
■	インターネット等で換金	(0件:0.0%)
■	読みたかったから	(1298件:44.9%)
■	スリルを楽しむため	(71件:2.4%)
■	その他	(326件:11.3%)
■	判らない(不明)	(206件:7.1%)

※ 社によっては回答データが1年に満たないものもあったが、それらについては1年間に換算した。

- ◆ 警察での追求により「読みたかったから」の81%が換金目的だったことから、最終的に換金目的の占める割合は相当大きいと考えられる
換金目的の比率を算出すると換金目的の万引きは70.62%と推計できる
($(1298 \text{ 件} \times 81\% + 991 \text{ 件}) \div 2892 \text{ 件} \times 100 = 70.62\%$)

「最終的に新古書店での換金」目的が多いと推察できる

5-7.防犯対策費用内訳とその内訳

有効回答店舗数11社625店舗 単位:千円

分類	初期投資額	運用費(年間)	台数or人	備考
磁気タグの装着	24,162	573	219,410	※枚数
防犯ゲート	153,272	445,144	516	
防犯カメラ	434,310	107,428	3,868	
レイアウト改善				
ガードマン・監視員の配置		491,756	128	
防犯ミラー	4,580		190	
その他(コンサルタント)		3,380		
その他(防犯センサー)		15,291		
その他(防犯プレート)		11		
その他(雑誌付録紐かけ)		4,500		
その他(エレベータ内監視システム等)	56	215	9	
合計	616,380	1,068,298		

①売上額に対する防犯対策初期投資額比率 :0.221%, ②売上額に対する防犯対策年間運用コスト比率 :0.491%

◆ 電子タグリーダー/ライタの必要台数

電子タグが導入されたと仮定して、各書店（調査対象書店全店舗）で電子タグのリーダー/ライタの必要台数を調査。

＜電子タグリーダー/ライタの必要台数＞

有効回答:14社 1,161店舗 単位:台

用途	台数	台数(コミックを対象とした場合)
入出荷検品用	3,818	2,720
販売用	4,226	2,933
合計	8,044	5,653

- ◆ 参考として万引き防止以外について、電子タグによる期待される効果について、各書店に意向を伺った。

万引き防止(抑止)以外に期待される効果

有効回答:12社 (単位:社)

期待される効果	期待できる	どちらでもない	期待できない
入荷検品稼働軽減	8社	2社	2社
在庫管理稼働軽減	12社	0社	0社
返品時稼働軽減	9社	2社	1社
顧客管理	5社	4社	3社
棚位置管理	12社	0社	0社

- ◆ 期待される効果の中で、①入荷検品、②在庫管理、③返品管理、④棚位置管理に大きな期待を寄せていることが分かった。
- ◆ また、提示している期待される効果の項目以外のものについては、①販売オペレーション軽減、②在庫管理の精度向上、③印刷、装丁上のメリットが挙げられる。

電子タグへの期待効果は多く、電子タグの導入は書店の業務効率化の一助となると期待されている

目的

コミックの万引き防止を前提として、標準化コード(実験用)を書き込んだ電子タグを利用し、書店、読者、新古書店間における書籍の不正流通防止の有効性と電子タグ内の情報の読み込み、書き込みのワークフローに与える影響について検証を行った。

実施方法

モデルケースとした書店ならびに新古書店、それぞれのレジに電子タグのリーダー/ライターを設置。あらかじめ標準化コードを書き込んだ電子タグをコミックに貼付して以下のケースについて検証。

1. 書店で正規に販売した書籍の新古書店におけるワークフローへの影響の検証
2. 書店で万引きされた書籍の新古書店におけるワークフローへの影響の検証

実施場所、実施日

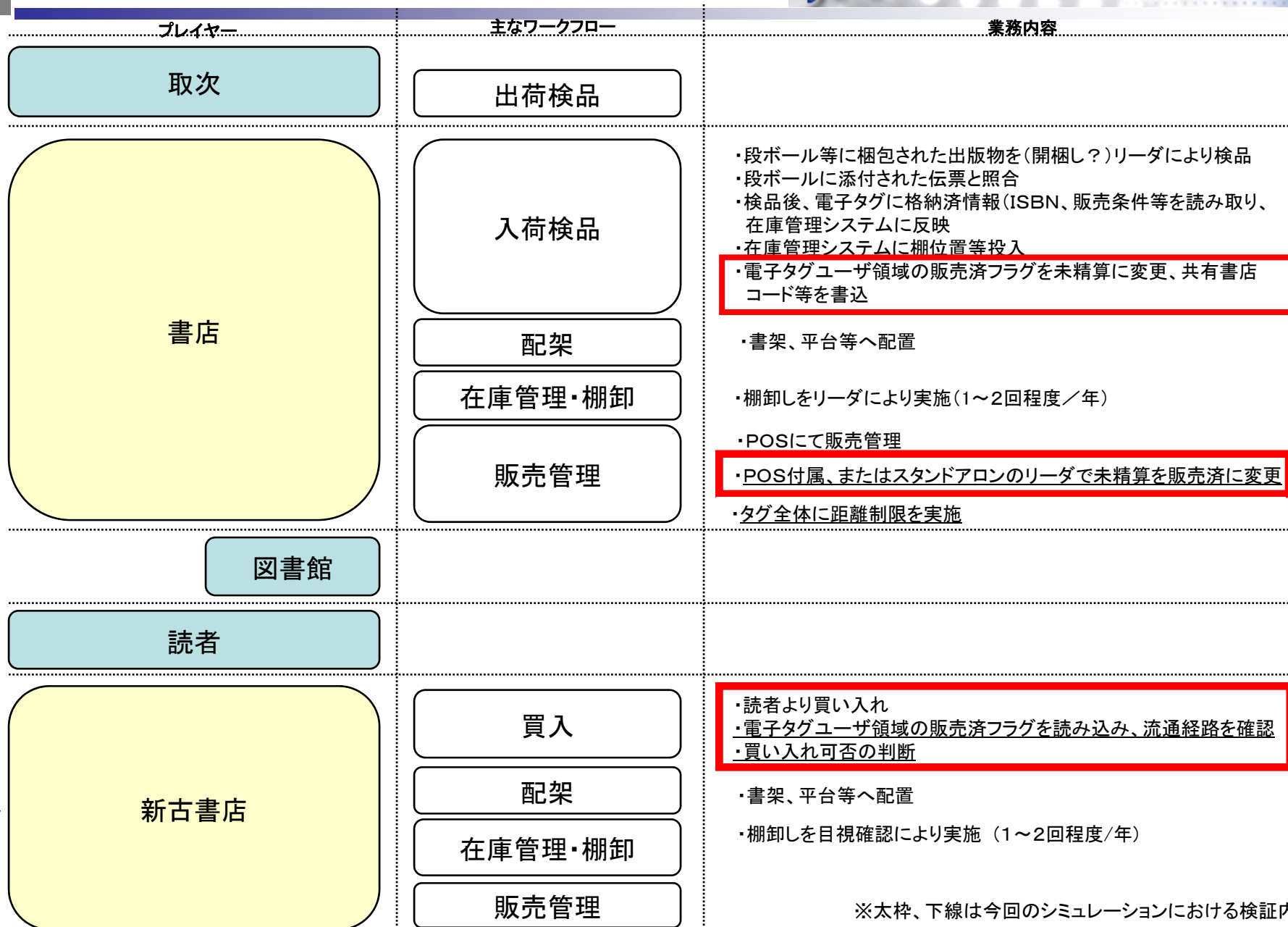
書店: 丸善 川崎ラゾーナ店(平成20年2月14日)

新古書店: ブックオフコーポレーション 古淵駅前店(平成20年2月20日) 町田中央通り店(平成20年2月22日)

6-1. 書店・新古書店のワークフロー(現状)

プレイヤー	主なワークフロー	業務内容
取次	出荷検品	
書店	入荷検品	・段ボール等に梱包され入荷(1回程度/日) ・段ボールに添付された伝票と目視確認 ・在庫管理(棚位置含む)システムにデータ投入
	配架	・書架、平台等へ配置
	在庫管理・棚卸	・棚卸しを目視確認により実施し、在庫管理システムに反映(1~2回程度/年)
	販売管理	・POSにて販売管理 ・販売時に在庫管理システムへ反映
図書館		
読者		
新古書店	買入	・読者より買入
	配架	・書架、平台等へ配置
	在庫管理・棚卸	・棚卸しを目視確認により実施(1~2回程度/年)
	販売管理	

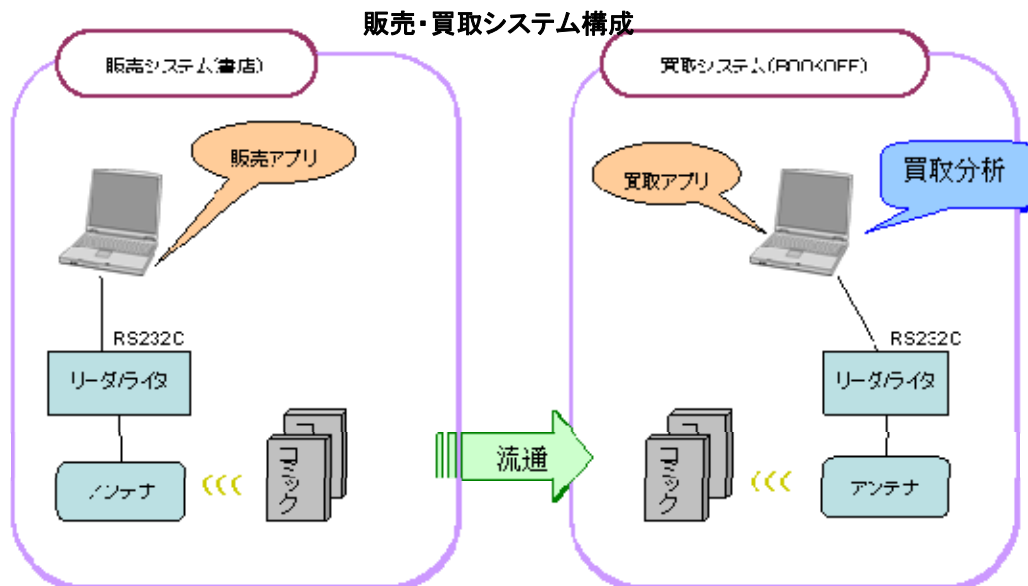
6-2. 書店・新古書店のワークフロー(電子タグ活用時)



※太枠、下線は今回のシミュレーションにおける検証内容

6-3. 不正流通防止の仕組みについて

◆書店と新古書店、それぞれのレジに電子タグのリーダ/ライタ、コミックに貼付された電子タグへ販売フラグの書き込み、読み込み、その結果を端末に表示するシステムを設置した。



「書店」での販売時、電子タグ書き込み画面

販売予定件数

書籍名	入荷日	価格	書き可否 (正常/不良)
謎の村雨くん1	2007/12/01	410円	○
熱血中古車屋魂！	2007/12/03	560円	○
機動戦士ガンダム	2007/12/04	588円	×
山本善次郎と申します	2007/12/02	410円	○

合計: 1968 円

電子タグへ
販売フラグ
の書き込み
結果を表示

「新古書店」での買取時の電子タグ読み込み画面

買取予定件数

書籍名	販売書店	書店入荷日
謎の村雨くん1	*****	*****
学園探偵エンラくん	NTT書店	2007/12/10
熱血中古車屋魂！！アー...	*****	*****
山本善次郎と申します1	*****	*****

買取可能件数: 3 件 買取不可件数: 1 件

持ち込まれた
コミックに貼付
された電子タグ
を読み込み、
販売フラグの
確認ができない
ものについては、
入荷した書店名
を表示する

6-4. シミュレーションの様子

丸善 川崎ラゾーナ店でのシミュレーションの様子
(平成20年2月14日実施)



販売時の電子タグへの販売フラグの書き込み結果表示
(丸善 川崎ラゾーナ店)



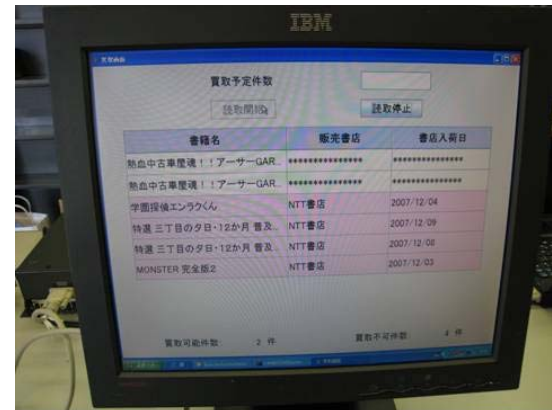
ブックオフ古淵駅前店でのシミュレーションの様子
(平成20年2月20日実施)



ブックオフ町田中央通り店でのシミュレーションの様子
(平成20年2月22日実施)



買取時の電子タグの販売フラグの読み込み結果表示(ブックオフ 古淵駅前店)



本シミュレーションにより、電子タグが不正流通防止に有効に機能することを実証。
加えて、電子タグ導入による現状のワークフローへの影響は少ないことを実証。

◆電子タグ導入に伴う効果について

<前提条件>

①電子タグはコミックから導入し、その1年後に雑誌を除いた書籍に導入される。それぞれ5年間で全体の95%に導入とする。

②換金目的の万引き被害は90%防止できると仮定し、現状のロス額の46.82%(注)が万引き被害が防止できるとする。

注)(万引き被害額のロス額に対する比率) $0.7364 \times$ (換金目的の万引き被害額の万引き被害額に対する比率) $0.7064 \times 0.9 \times 100$

対象	n年	n+1年	n+2年	n+3年	n+4年	n+5年	n+6年
コミック	0%	10%	30%	75%	95%	95%	95%
書籍	0%	0%	10%	30%	75%	95%	95%

効果は以下のとおりとなる。

(単位:千円)

	①	②	③	④
導入年	書店全体のロス額	換金目的の万引被害額 ① $\times 0.4682$	換金目的の万引被害額(コミック) ② $\times 0.407$	換金目的の万引被害額(コミック以外) ② $\times 0.54$ (雑誌を除く)
n~	26, 171, 938	12, 253, 701	4, 987, 256	6, 911, 087

(単位:千円)

	① 換金目的の万引き被害額	① 換金目的の万引き被害額(コミック)	① 換金目的の万引き被害額(コミック以外)
導入年	換金目的の万引防止額 ① $\times 0.9$	換金目的の万引防止額(コミック) ② $\times 0.9$	換金目的の万引防止額(コミック以外) ③ $\times 0.9$
n	0	0	0
n+1	448,853	448,853	0
n+2	1,968,557	1,346,559	621,998
n+3	5,232,392	3,366,398	1,865,994
n+4	8,929,088	4,264,104	4,664,984
n+5	10,173,084	4,264,104	5,908,980
n+6	10,173,084	4,264,104	5,908,980

(雑誌を除く)

◆電子タグ未導入時における防犯対策費

<前提条件>

全国書店の売上額(1兆3,025億8,515万2千円)×売上額に対する防犯対策初期投資額比率(0.221%)÷5年+全国書店の売上額
(1兆3,025億8,515万2千円)×売上額に対する防犯対策年間運用コスト比率(0.491%)

=73億3,362万円

◆電子タグ導入後の防犯対策費

<前提条件>

電子タグ導入から3年後に30%減、5年後以降に50%減となると推定し算出すると以下のとおりとなる。

(単位:千円)

導入年	防犯対策費の削減額
n～	0
n+1	0
n+2	0
n+3	2,200,087
n+4	2,200,087
n+5	3,666,812
n+6	3,666,812

◆電子タグ導入の設備コスト

<前提条件>

量産効果や、メーカー間競争による価格低減並びに現状のバーコードリーダーの価格等を考慮し、書店で購入可能な価格をも考慮し、以下の価格設定とした。

①簡易型リーダライター電子タグに書き込まれている情報を読み取りその結果をPCに送信する。

また、企業コード、販売済みフラグ等の情報を書き込み、その結果をランプ表示する簡易なリーダライターで8万円／台と想定する。

②高機能型リーダライター

電子タグに書き込まれている情報を読み取りその結果をPCに送信する。また、企業コード、販売済みフラグ等の情報を書き込み、その結果をPCに送信し、POSレジ、在庫管理システム等と連動できる高機能なリーダライターで、管理用PCやアプリケーション等を含めて40万円と想定する

(単位:千円)

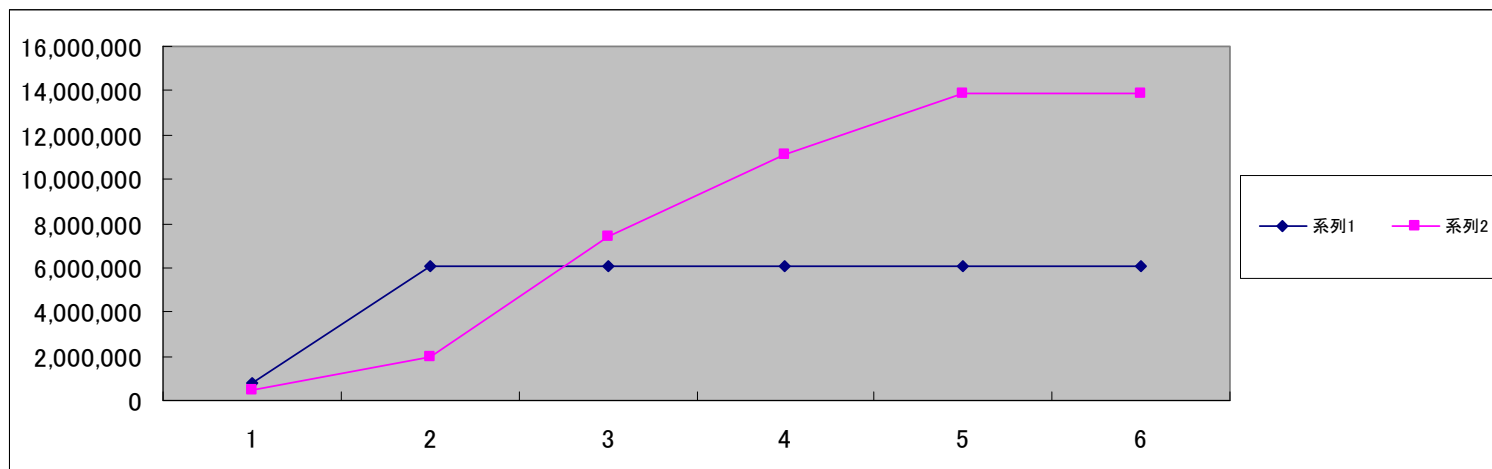
導入年	電子タグ導入時のリーダ/ライタ (簡易型)設備コスト (5年リース)	電子タグ導入時のリーダ/ライタ (高機能型)設備コスト (5年リース)	電子タグ導入時のリーダ/ ライタの設備コスト (書店全体)
n~	0	0	0
n+1	765,060	0	765,060
n+2	1,102,333	4,979,540	6,081,873
n+3	1,102,333	4,979,540	6,081,873
n+4	1,102,333	4,979,540	6,081,873
n+5	1,102,333	4,979,540	6,081,873
n+6	1,102,333	4,979,540	6,081,873

7-4. 書店における電子タグ導入の費用対効果について

◆電子タグ導入の費用対効果

(単位:千円)

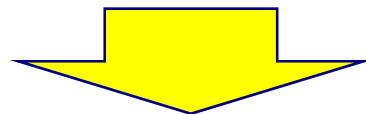
導入年	①電子タグ導入による 設備増加コスト (書店全体)	②電子タグ導入 による効果 (③+④)	③電子タグ導入 による万引 き防止額	④電子タグ導入時 による防犯 対策コスト削 減額	⑤全国書店全体投 資対効果	⑥書店1店舗あたり 投資対効果
N	0	0	0	0	0	0
n+1	765,060	448,853	448,853	0	▲ 316,207	▲ 20
n+2	6,081,873	1,968,557	1,968,557	0	▲ 4,113,316	▲ 261
n+3	6,081,873	7,432,479	5,232,392	2,200,087	1,350,606	86
n+4	6,081,873	11,129,175	8,929,088	2,200,087	5,047,302	320
n+5	6,081,873	13,839,896	10,173,084	3,666,812	7,758,023	492
n+6	6,081,873	13,839,896	10,173,084	3,666,812	7,758,023	492



2年目以降、電子タグ導入の費用対効果が得られる。

◆ 電子タグの導入ステップ(出版物の分類)

- ① 万引き被害はコミックが金額ベース・冊数ベースでも圧倒的に多い
- ② コミックは、出版社数が少なく、電子タグの導入の現実性が高いと思われる
- ③ 出版物に電子タグを装着し、
「書店での販売情報が書き込まれていない出版物は新古書店で買い取らない」
というルールを徹底することにより、万引き被害の一部を防止することができ、投資効果が得られる
- ④ コミックは流通の回転率が高い
- ⑤ 万引き防止(抑止)を目的とした電子タグの導入は、費用対効果が高い



電子タグの導入ステップは「コミック」から導入することが望ましいと言える

今後の取組について

書店部会として、日本出版インフラセンター、出版社に対し早急に書籍への電子タグ装着に向けた働きかけに取り組んでいく予定である。

1. 働きかけの対象

出版業界内	その他の書店、出版社、取次等への説得
出版業界外	流通システム開発センター、次世代電子商取引推進協議会(ECOM)
	JAISA(日本自動認識システム協会)、EAS協議会等、機器ベンダ

2. スケジュールについて

今後のスケジュールについてはICタグ研究委員会 書店部会にて検討し、アクションプランを策定することとする。

- 書店、図書館での緊急識別子（EASコード）の格納場所は各UserBlockの先頭から33bitから4bit。
- 緊急識別子（EASコード）の後には業界識別コード（4bit）、業界内コード（24bit）を格納し、33bit目から 64bit目までを読み取り、自書店で販売済みか否か（若しくは自図書館で貸出済みか否か）を判断する。

