

出版関連業界電子タグ標準化委員会

中間報告書

平成 19 年 7 月

有 限 責 任 中 間 法 人
日 本 出 版 イ ン フ ラ セ ン タ ー

目 次

1 標準化委員会の目的	3
2 研究体制	3
3 検討内容	4
3 - 1 コード体系	4
3 - 2 セキュリティ	4
3 - 3 適用性評価検証	4
4 検討結果	6
4 - 1 検討結果の概要	6
4 - 2 コード体系案	7
4 - 3 企業情報保護の運用に関する検討	17
4 - 4 消費者プライバシー保護の運用に関する検討	17
4 - 5 セキュア電子タグを用いた運用フローに関する検討	19
4 - 6 セキュア電子タグを用いた運用に関する読み取り・書き込み検証	32
4 - 7 電子タグ装着表示マーク	37
5 実運用に向けた課題	38

1 標準化委員会の目的

多品種少量流通という商品特徴を持つ出版業界は、万引増加や返本率の上昇、不正流通など多くの課題を抱えており、早くから電子タグの持つ可能性に注目し、業界をあげて研究並びに実証実験を行ってきた。

本委員会は、出版業界と音楽・映像ソフト業界の両業界における電子タグ導入時の共通的な運用を行うためのコード体系並びに消費者のプライバシー保護施策を検討し、標準化を行うことを目的に設立された。今回は主に出版業界での活用を想定し、検討を行った。

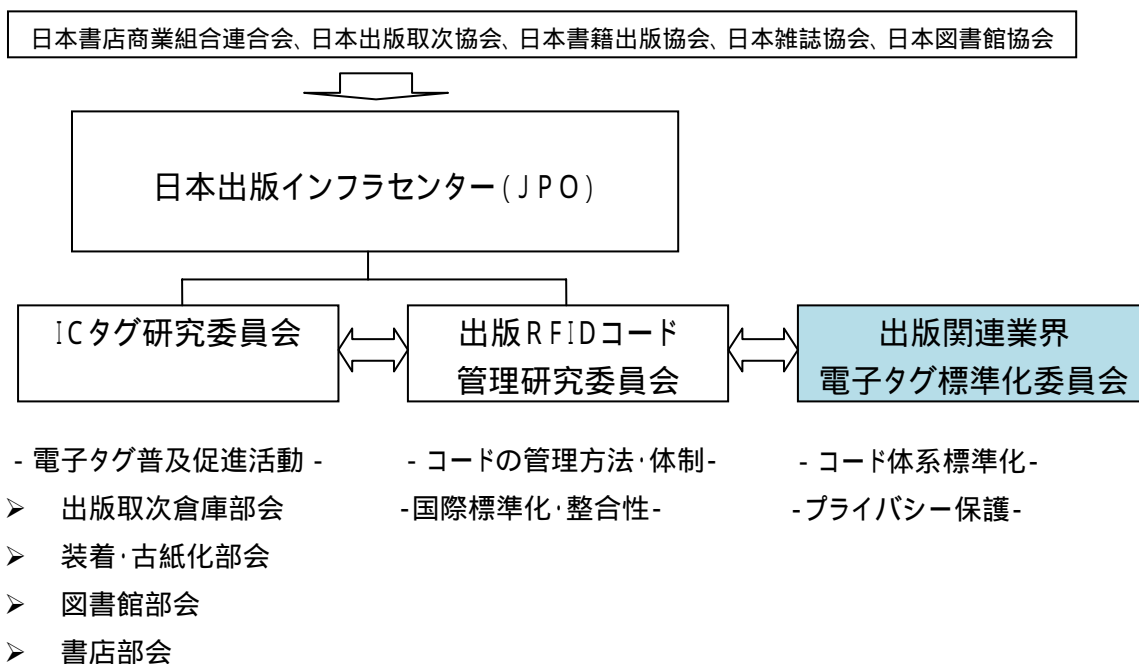
また、検討にあたっては国家プロジェクトで開発された「セキュア電子タグ」の使用を想定し検討を行った。

本報告書は、委員会における今までの検討結果を取りまとめたものであり、今後も残された検討事項について検討を行い、最終報告書を取りまとめる予定である。

2 研究体制

日本出版インフラセンターでは、電子タグの導入の検討を以下の体制で研究を行っている。

図表 2-1 電子タグにおける日本出版インフラセンターの研究体制図



3 検討内容

3 - 1 コード体系

業界内及び業界間において、電子タグを利用する各企業が共通のルールに基づいて運用を行うための仕組みを検討した。

検討にあたっては、以下の内容を基本とした。

電子タグに書き込む情報項目は最低必要限とし、各企業が独自に利用できる領域を確保しておく

個人情報を書き込まない

基本的には、企業秘密に該当するものは書き込まない。

国際標準との整合性を図る

3 - 2 セキュリティ

出版社から消費者へ渡る川上から川下まで複数の企業が電子タグを利用する際に、不正な読み取りや書き込み、改竄が行われない仕組みを検討した。

また、企業情報保護の観点から、企業情報が侵害されないための仕組みを検討した。さらには消費者プライバシー保護の観点から、電子タグのついた書籍を購入した消費者が、電子タグのデータを第三者に読み取られプライバシーの侵害をされないようプライバシー保護の仕組みを作るため、運用方法を検討した。

3 - 3 適用性評価検証

出版業界での運用方法検討と適用性評価を目的に、以下の項目を実施した。

(1) コード体系の運用性に関する検討と評価

コード体系が川上から川下までの流通において、ワークフロー上問題なく流れかつ情報流通ができるように電子タグに書き込む情報項目、情報項目の大きさ、配置について検討を行った。

検討したコード体系案を実際の業務ワークフローに照らし合わせ、問題なく情報流通ができるかの評価を行った。

(2) 企業情報保護の運用に関する検討と評価

出版社(出版倉庫)から取次、書店に到るまでの通常品、客注品、責任販売制対応品、返品、図書館それぞれの流通段階において、各企業での業務の中でどのようなデータをどのタイミングでセキュア電子タグに読み取り、書き込みをするのか電子タグメモリの利用方法を検討した。

出版社(出版倉庫)、取次、書店、図書館等にとって、どのデータが企業秘密にあたるかの検討を行った。

検品や仕分け、書店での販売、図書館での貸出/返品等を通じてコード体系、情報項目の適性、運用方法や情報の書き込み並びに読み取り可否等を評価機を用いて確認し適合性の検証評価を行い、ビジネスプロセスに与える影響等を

調査した。

(3) 消費者プライバシー保護の運用に関する検討と評価

消費者へ電子タグ付き書籍が販売される際に、電子タグに書き込まれているデータのうち、どのデータが消費者のプライバシーに該当するデータとなるのか「[プライバシー保護ガイドライン](#)」に則り検討した。

消費者プライバシーに関わるデータを保護する方法として、データの非活性化(通信距離制限)の検証を評価機にて行い、データの保護が実現可能か調査を行った。

図書館での書籍の運用管理について、評価機を用いて検証しビジネスプロセスに与える影響等調査し、適用性の評価を行った。

4 検討結果

4 - 1 検討結果の概要

今回の検討結果の概要について以下に述べる。

(1)コード体系

個品を識別する UII コードは、既存のバーコード標記で使用されているコード体系を踏襲し、「ISBN + シリアル」とする

ユーザー領域は出版社、取次、書店、図書館、その他の業態が利用できるようにブロック分けを行い、それぞれ書き込む情報項目を決定した

ユーザ領域の各ブロックの先頭領域は、将来国際標準化対応ができるように、一定の領域を確保することとする

(2)個人プライバシー保護並びに企業情報保護に関するガイドライン

プライバシー保護並びに企業情報保護の観点から、出版業界において現状、次のようなガイドラインを取り決めた。

プライバシー保護に関しては、「書籍へ電子タグを貼り付ける場合、電子タグに書き込むデータに個人情報を含めない」としたことと、電子タグのデータを読み取っても読者の特定はできないため、プライバシー保護は保てる。

しかしながら、読者が書籍を保持している間に、電子タグに書き込まれた書籍のタイトルを特定するようなデータを、悪意を持った第三者に読み取られた場合、書籍のタイトルが他人に知られてしまい、それが当該読者の人物(主義・思想等)評価に繋がる危険性がある。その点を考慮して、書店での販売時並びに図書館での貸し出し時には、電子タグの読み取り距離を短くする「通信距離制限」を設定する運用方法とした。

企業情報保護に関しては、「電子タグへ書き込むデータは、書籍の流通過程で出版業界に関わる企業(出版社から書店、図書館、新古書店等)の誰もが読み取りしてもいいデータしか書き込まない」とこととした。従って、現状でのガイドラインでは、企業情報についてはセキュア電子タグで持っている情報保護の機能(通信距離制限や読み取り禁止)を用いないことを前提に出版社から書店に渡るまでの間で、どこでどのデータを読み取り、書き込みするのかという運用方法並びに、セキュア電子タグのメモリ領域への書き込みルールを含めたコード体系の策定を行った。

上述した内容を評価機にて検証した結果、出版業界で必要とする機能(書き込み禁止や通信距離制限)を設定でき、機能動作を確認した。書籍の流通過程でのデータ書き込みや読み取りにおいても、高速に行うことができビジネスプロセスに与える影響もほとんどないと考えられる。

(3)セキュア電子タグによる複数読み取り、書き込みの検証

、出版社や取次、書店並びに図書館での利用を想定し、書籍の複数冊の同時読み取り検証も実施した。検証にあたり、これまでの出版業界における実験を参考にしてア

ンテナと書籍の必要間隔を最大で 1m とし同時読み取り冊数は 15 冊とした。

その結果、アンテナと電子タグ付き書籍の間隔が 1m 以上離れていても 15 冊同時に読み取り可能であった。

出版社や取次、書店において、業務効率化の観点から各企業に割り当てられた電子タグへの書き込み領域である「ユーザエリアバンク」に、各社の企業機関コード等を同時に複数の書籍へ書き込みを実施する可能性がある。また、図書館においては電子タグ導入後、効率化の観点から読者自身による返却処理である「自動返却」の運用導入も考えられ、返却処理のデータを複数冊同時に書き込み処理することも想定される。これらの点から、複数冊の同時書き込み検証も実施した。その結果、アンテナから 15cm で 7 冊まで、45cm で 3 冊まで同時書き込み可能であった。

複数冊同時書き込みについては、出版業界における各企業の実際の運用フローが多岐にわたり、現状では本適用性評価のための定量的な指標を想定することができないが、45cm で 3 冊まで書き込めるとの結果を受け今後出版業界での運用への適用について検討を行なっていく必要がある。

(4) 出版業界へのセキュア電子タグの適用性評価

今回の評価機を用いたプライバシー保護並びに企業情報保護を考慮した適用性評価で、検討策定した出版業界での運用方法に対しセキュア電子タグの適用性はあるとの結果を得ることができた。特に検証に使用したコミックス用セキュア電子タグが試作品のものである点を考慮すれば、複数冊同時読み取りや書き込みについても今後更に改善されることが期待できる。

今後は、出版業界として流通過程も含めた実際の作業フローの中に電子タグを組み込みながら運用方法の検証を重ね、継続して出版業界へのセキュア電子タグ導入検討を進めていく必要がある。

4 - 2 コード体系案

出版業界では出版物への電子タグの導入を視野に入れ、業界としてコード体系を標準化させることを目的にコード体系の検討を行ってきた。

コード体系の検討に際しては、出版物の流通フローや様々な制度、エンドユーザへの販売時の対策等を分析し、これらの分析結果に基づき現時点でのコード体系案を策定した。

次に、策定されたコード体系を適応した電子タグが導入された場合の流通における運用フローの策定を行った。運用フローの策定に際しては、電子タグを利用する各企業の情報の扱い(企業秘密に当たる情報の有無と扱い)と消費者に電子タグのついた出版物が渡った際の消費者のプライバシーに関わる情報の有無や扱いに関する検討を行い、運用フローに反映させた。

(1) 出版物の取引形態

出版物の取引形態を以下に示す。

出版社(版元)から書店への取引形態として委託販売制と責任販売制がある。「委託販売制」は一定期間書店に委託をして書籍の販売を行い、出版社は売れた分の代金を受取る。実際には出版社と書店の間に取次が存在し、取次は出版社から委託扱いで書籍を仕入れ、委託扱いで書店に納める。委託販売においては、売れ残った書籍を返品することが可能である。

「責任販売制」とは書店が書籍を買い取る販売形態である。

また、上記の 2 形態とは別に書店に在庫のない書籍を顧客が依頼して取り寄せる「客注」がある。これは、書店から取次・出版社に対して、特に顧客からの注文品であることを示し、取り寄せる際の形態である。客注により取り寄せた書籍は基本的には返品が不可である。

次に出版社から図書館への流通形態であるが、図書館は書店から書籍を購入する。また、他に利用者等からの寄贈もある。

(2) コード体系案

固体識別番号(UII)

固体識別番号(UII)の番号構成は、「ISBN+シリアル番号」という構成を基本とする。構成にどういった規格を採用するかについては、現時点では以下の 3 通りの方式が考えられる。

- ・ EPC グローバル準拠
- ・ ISO 準拠
- ・ 独自

各方式を採用する長所と短所を以下に示す。

図表 4-1 各方式の特徴

	長所	短所
EPC グローバル準拠	・コード形式を即時決定できる ・国際的に通用	・コスト:高価
ISO 準拠	・国際的に通用 ・コスト:安価	・ヘッダーが大きくなる ・コード形式決定に時間がかかる
独自	・コード形式を即時決定できる ・コスト:かからない	・国外で通用しない

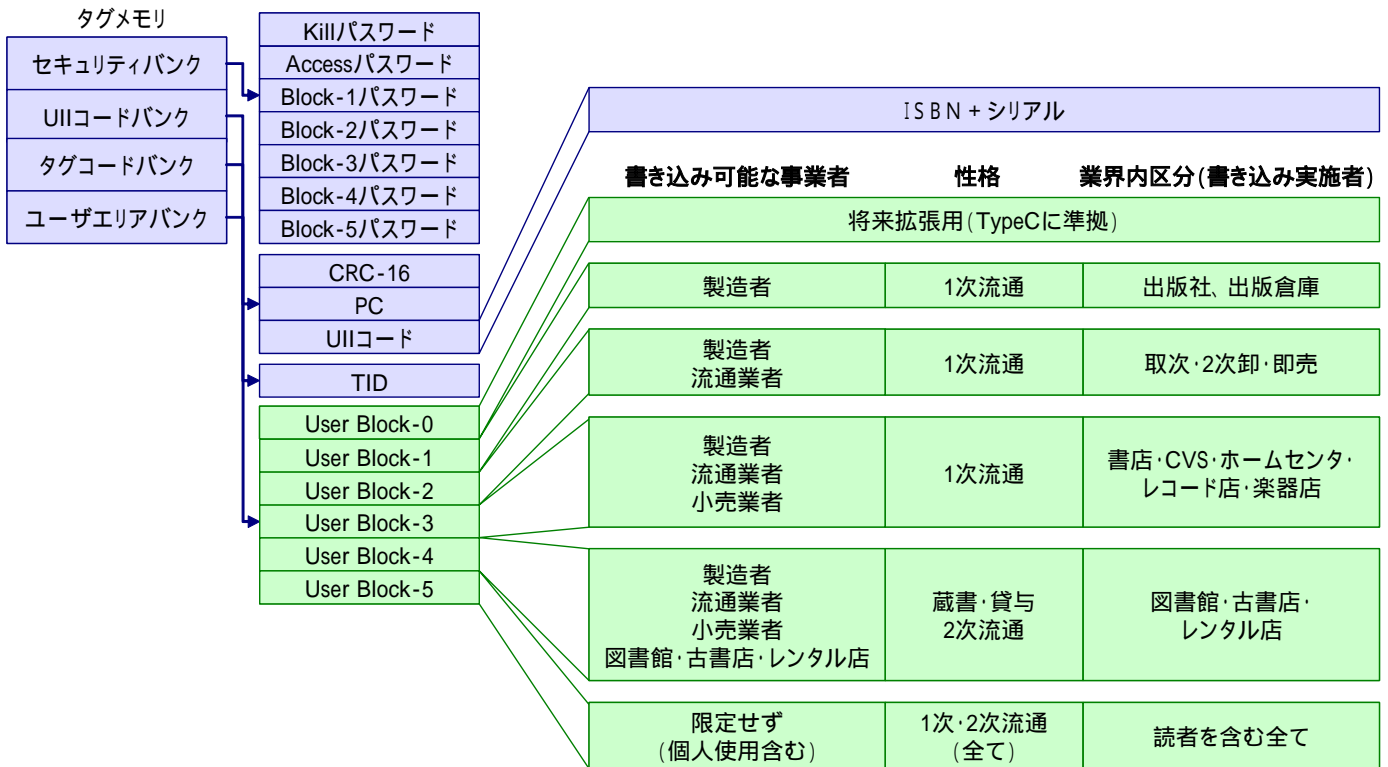
出版業界では、これらの特徴や各規格との調整の上、固体識別番号(UII)に採用する規格を今後検討し、決定していくこととする。

ユーザエリア

出版業界では、製造者(出版社、出版倉庫等)、流通業者(取次、2次卸等)、小売業者(書店、コンビニエンスストア等)、そして更に下流として図書館や古書店等がある。この4種類の事業者が電子タグを利用してデータを読み書きするために、1事業者につき1ブロックを割り振る。従って出版業界としてはユーザエリアの中には4ブロックが必要である。更に、読者を含めた全てのユーザに解放する為のブロック、TypeC互換用ブロック各1ブロックを追加した計6ブロックを必要とする。

固体識別番号(UII)の構成とユーザエリア内の各ユーザブロックの仕様について以下に示す。

図表 4-2 出版業界における UII コードと UserBlock0 ~ 5 の利用事業者



各ユーザブロック (User Block1 ~ 5) は 32bit 単位でデータの書き込みをすることを基本とする。電子タグへのデータの書き込みルールを出版業界として統一させることで、リーダでの読み取り、アプリケーションでの処理の例外を無くし、開発コストを抑えることがその理由である。

User Block1 ~ 4 については、各ユーザブロックとも先頭から 32bit を「国際標準化対応」とし、今後国際的標準が確立された際の対応領域を確保する。33bit から 64bit は各ユーザブロックとも誰が情報を格納したかを明らかにするため企業・機関コードを格納する。使用する企業・機関コードについては、現在事業者により様々な種類のコードを使用している為、今後検討を行い詳細については決定していくこととする。

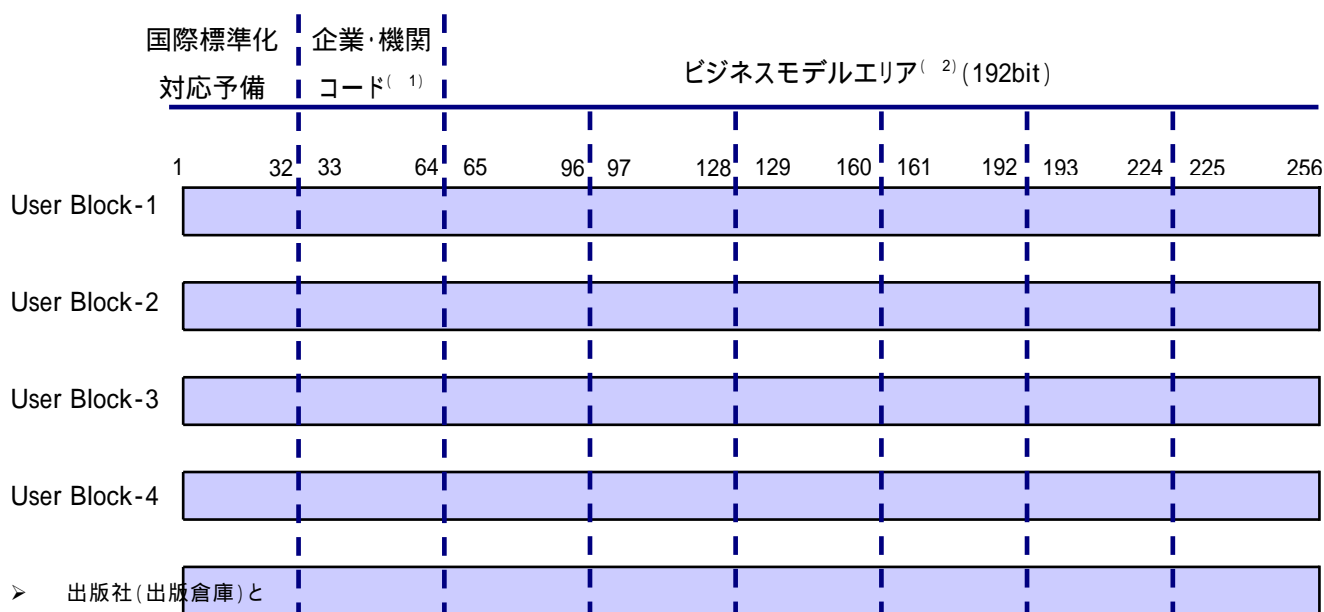
また、65bit から 256bit まではビジネスモデルエリアとして各ユーザブロックを使用する事業者が自由に書き込みを行なえ、書き込み禁止の制限を設定できる領域である。この領域に書かれたデータは書き込みを行った事業者のみならず、書籍に貼付された電子タグを利用する全ての出版業界事業者が読み取り、利用できるデータである。従って、この領域で使用するビジネスモデルは出版業界内で標準化され、公開される性格のものである為、このエリアの使用方法については標準化委員会等へ案を提出して、検討・承認される必要がある。

User Block0 については将来拡張用とし、現時点で詳細なメモリマップの検討は行わないこととする。(現在、図書館分野で利用することになっている)

また User Block5 については使用者を限定しないエリアとし、出版業界の各事業者はもとより、読者等のエンドユーザも含めた全ての利用者が自由に書き込み/読み取りを行なえるエリアである。エンドユーザでの利用シーンとしては、自己の蔵書番号等を格納し、自宅での蔵書管理等に利用するといったことが考えられる。

各ユーザブロック(User Block0 は除く)のメモリマップを以下に示す。

図表 4-3 各ユーザブロックのメモリマップ案



1) 詳細については今後検討。

2) 詳細については今後検討。

各User Blockの使用企業が自由に使用できるエリアであり、読み取り/書き込み禁止設定が行なえるエリアで、出版業界内の誰もが使用可能。ただし、ビジネスモデルは公開され、エリアを使用する場合その使用方法は標準化委員会等へ提示・検討し使用することとする。

3) 使用者を限定しないエリアで、読者やエンドユーザを含む誰もが読み取り、書き込み、書換えが行なえるエリア。

前述の企業・機関コードとビジネスモデルエリアについて、32bit の内訳を述べる。

まず企業・機関コードに使用する 32bit は、頭から 4bit (33bit ~ 36bit) を緊急識別子 (EAS コード) とし、特に User Block3 を使用する小売業者や User Block4 を使用する図書館が読者や図書館利用者への販売時、貸出/返却時に使用する。販売された (若しくは貸し出された/返却された) ことを識別する bit を立て、販売済み (若しくは貸出処理済み/返却処理済み) であることを判断する。次の 4bit (37bit ~ 40bit) は企業・機関コード識別子とし、その次に格納する企業・機関コード (41bit ~ 64bit までの 24bit) としてどのような種類のコードが格納されているかを示す情報を格納する。

緊急識別子を含めた企業・機関コードを国際標準化対応領域の次に格納し、読み取るタイミングを早くすることで、万引き防止、不正帯出防止の為に確認すべきデータ

の読み取り処理に要する時間を短くすることができる。

次にビジネスモデルエリアに関しては、書き込み単位である 32bit を更に 2 分割し、16bit 単位で利用する。16bit の内訳としては、最初の 3bit にどのようなビジネスモデルかを示す識別コードと、各ビジネスモデルコードに必要な情報(例えば日付)を格納する 13bit といった構成とする。

具体的な検討案として出版社で利用するビジネスモデルの 3 案を示す。

該当書籍の「返品可能期日」を示す識別コード「返品」を 3bit に格納し、返品開始期日の条件が設定されている商品(期日から返品可)にはその日付のデータを 13bit の中に格納する。13bit の日付データの格納方法については、出版業界としての電子タグ導入日を開始日として、その日からの累積日数を日付データとして格納するという方向で検討を進めている。例えば 2007 年 4 月 1 日を開始日としてこの日付を [0000000000001]と設定すると、[0000000000010]と入力された日付は 2007 年 4 月 2 日のデータとなる。13bit 分の日付データを格納することができる為、 $8,190 (=2^{13}-2)$ 全て [0]と全て [1]のデータを除く為)日分のデータを格納することができる。1 年を 365 日とすると電子タグ導入開始日から約 22 年間、日付の格納が可能である。現時点での案として日付が全て [0]若しくは全て [1]のデータは「不可能」や「未来永劫可能」といった意味を示すデータとするよう検討を進めている。返品が不可(買切り)の場合は例えば日付を格納する領域に全て "0" を格納したり、返品が未来永劫可能であるならば全て "1" を格納したりする、といった方法で返品の可否期日を判別する。

次の例として、該当書籍の「買切り可能期日」を示す識別コード「買切り」を 3bit に格納し、買切り期日の条件が設定されている商品にはその日付のデータを 13bit の中に格納する。買切りではない商品(返品可)については、例えば日付を格納する領域に全て "0" を格納したり、未来永劫買切り条件(返品不可)が与えられている場合は全て "1" を格納したりする、といった方法で買切りの期日を判別する。

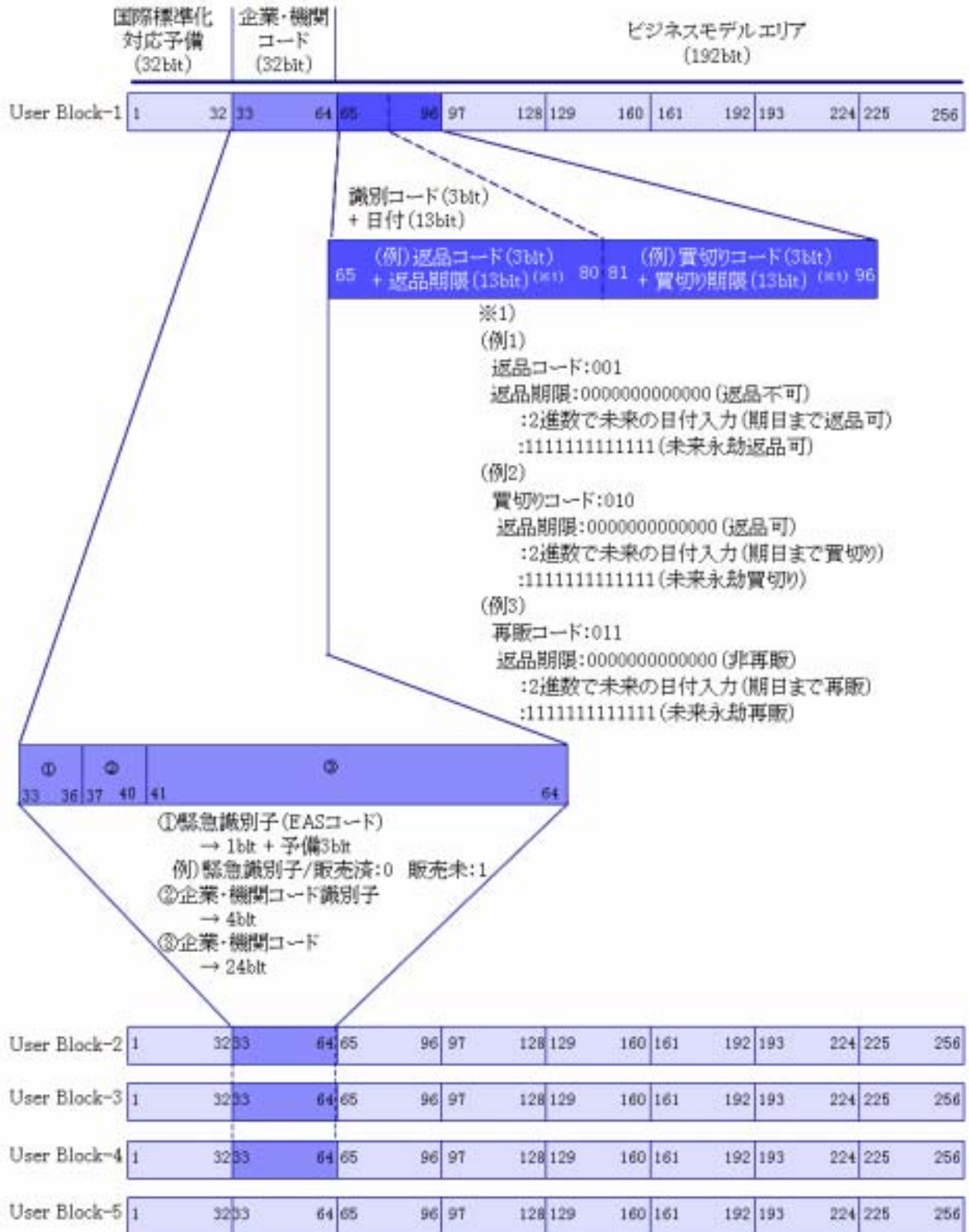
「返品」と「買切り」の二つの条件を入力することで、「返品可 : 納入日から未来永劫返品可」「返品可 : yyyy 年 mm 月 dd 日から未来永劫返品可」「返品可 : yyyy 年 mm 月 dd 日 ~ yyyy 年 mm 月 dd 日の間は返品可」「返品可 : yyyy 年 mm 月 dd 日まで返品可」「返品不可」といった販売条件の判別を行なうことができる。

次の例として、該当書籍の「再販期限」を示す識別コード「再販」を 3bit に格納し、再販できる期日が与えられている商品にはその日付のデータを 13bit の中に格納する。再販できない商品については、例えば日付を格納する領域に全て "0" を格納したり、期日関係なく再販可能な商品については全て "1" を格納したりする、といった方法で再販の期日を判別する。

上記の例は案であり、各ビジネスモデルの仕様に関する具体的な検討は今後行なっていく。

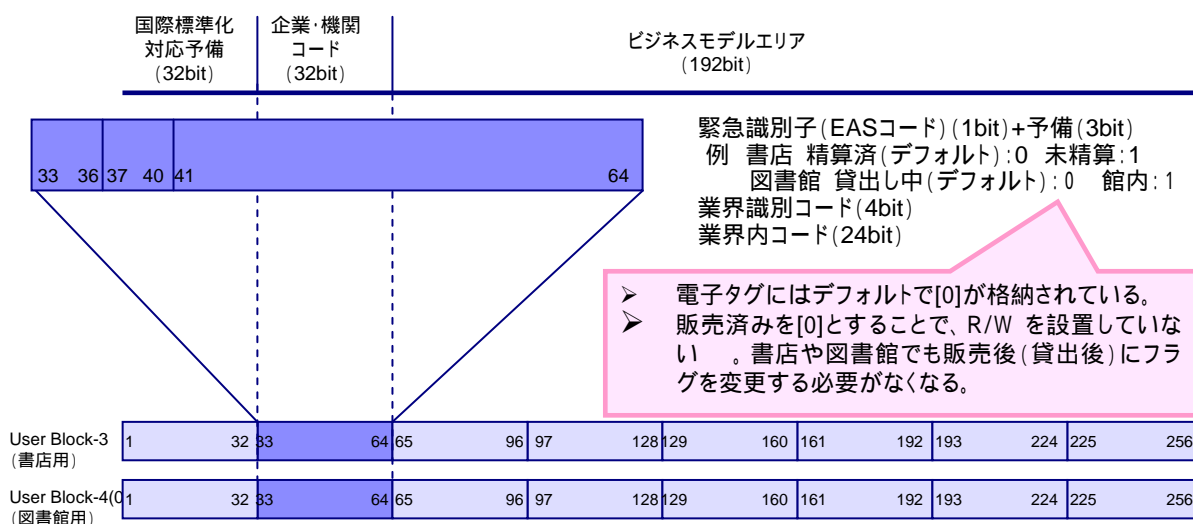
以上のメモリ構成を以下に図示する。

図表 4-4 各ユーザブロックの具体的な利用例

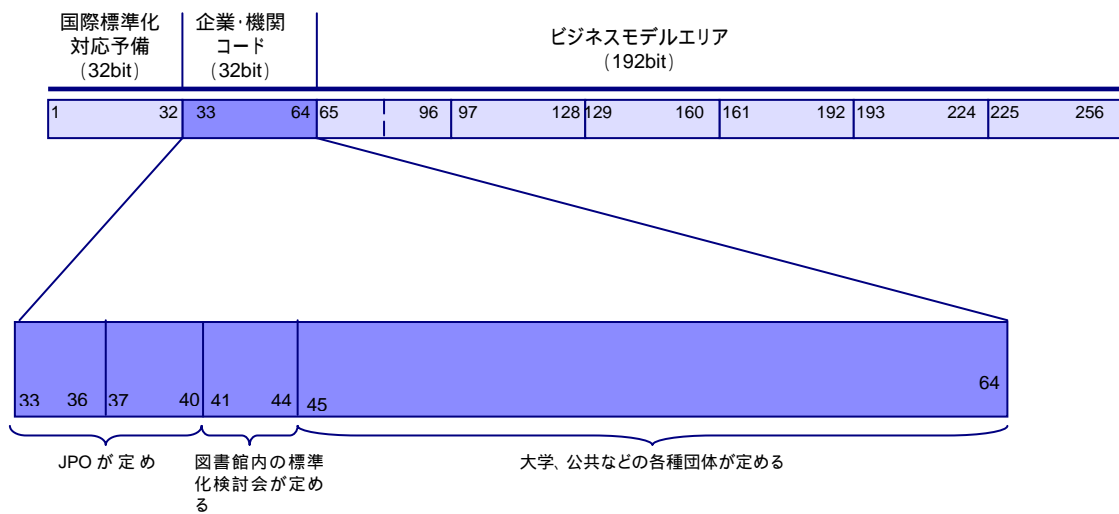


図表 4-5 書店、図書館の EAS コード

- 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。
- 緊急識別子を国際標準化対応領域の次に格納し、読み取るタイミングを早くすることで、万引き防止、不正帯出防止の為に確認すべきデータの読み取り処理時間を短くすることができる。



図表 4-6 図書館 (User Block-4) の企業・機関コード



緊急識別子 (EASコード) (1bit) + 予備 (3bit)

例 緊急識別子 / 精算済 : 0 未精算 : 1

業界識別コード (4bit)

後に続く企業・機関コード (24bit) を識別するコード。1 (0000)、16 (1111) は利用しない。() 内は2進表記。

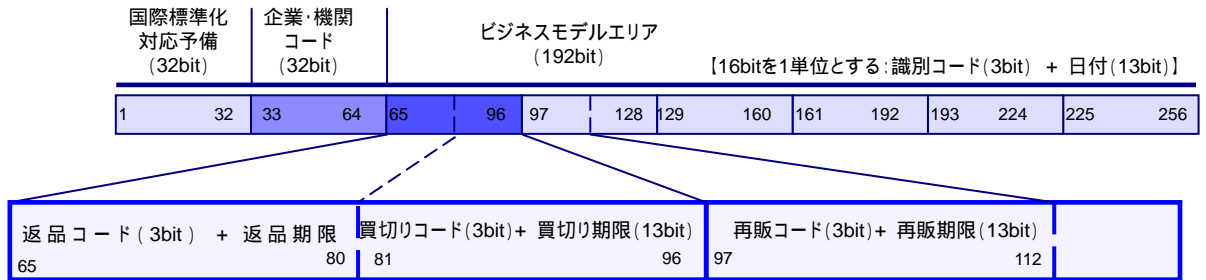
例 出版社コード : 2 (0010)、取次コード : 4 (0100)、書店コード : 6 (0110)、図書館コード : 8 (1000)

業界内コード (24bit)

館種別コード (4bit) ローカル 国会図書館、公共図書館、大学図書館、学校図書館、専門図書館 等に対してコードを割り当て
名称未定 (20bit) 各館主とも機関コードは6桁以内に収めることが可能なので、領域として20bit用意すれば良い

図表 4-7 出版社、取次のビジネスモデル案(1/2)

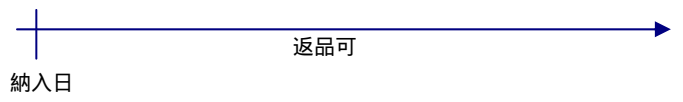
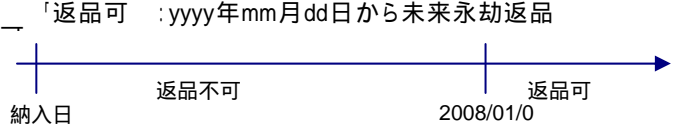
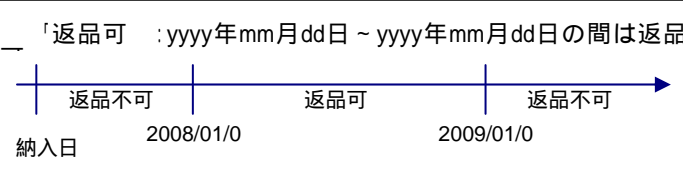
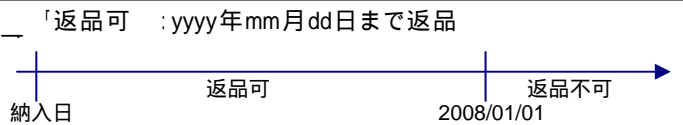
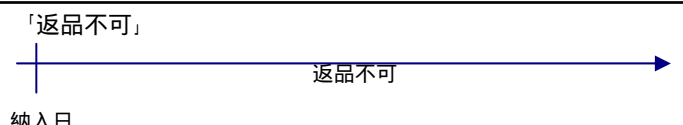
- 出版社(出版倉庫)と取次でのビジネスモデル案。
- 返品、買切り、再販のビジネスモデルは、出版社、取次ともに使用するモデルとし、原則取次では出版社での設定



返品コード:001(具体的コードは未定)
 返品期限:000000000000(返品不可)
 :2進数で未来の日付入力(期日まで返品可)
 :111111111111(未来永劫返品可)

買切りコード:010(具体的コードは未定)
 返品期限:000000000000(返品可)
 :2進数で未来の日付入力(期日まで買切り)
 :111111111111(未来永劫買切り)

再販コード:011(具体的コードは未定)
 返品期限:000000000000(非再販)
 :2進数で未来の日付入力(期日まで再販)
 :111111111111(未来永劫再販)

「返品可 : 納入日から未来永劫返品可」 	返品コード:111111111111(未来永劫返品可) 買切りコード:000000000000(返品可)
「返品可 : yyyy年mm月dd日から未来永劫返品」 	返品コード:111111111111(未来永劫返品可) 買切りコード:XXXXXXXXXXXX (例2007/12/31を指す日付を入力) 2007/12/31まで買切り(返品不可)
「返品可 : yyyy年mm月dd日 ~ yyyy年mm月dd日の間は返品」 	返品コード:XXXXXXXXXXXX (例2008/12/31を指す日付を入力) 2008/12/31まで返品可 買切りコード:XXXXXXXXXXXX (例2007/12/31を指す日付を入力) 2007/12/31まで買切り(返品不可)
「返品可 : yyyy年mm月dd日まで返品」 	返品コード:XXXXXXXXXXXX (例2007/12/31を指す日付を入力) 2007/12/31まで返品可 買切りコード:111111111111(未来永劫買切り)
「返品不可」 	返品コード:000000000000(返品不可) 買切りコード:111111111111(未来永劫買切り)

4 - 3 企業情報保護の運用に関する検討

出版業界として、前述のコード体系案において各事業者が書き込むデータ内容が各事業者の企業秘密に該当するか、という検討を行った。

出版業界としての現時点での結論を以下に示す。

「電子タグに格納するデータは消費者を含む全ての他者に読み取られても問題ないデータのみを格納することとする。従って、企業秘密に該当するデータが格納されていないことから、読み取り禁止制御を各ブロックに対して施す運用形態もとらないこととする。」

上記から、運用フローに企業情報を保護する目的での読み取り禁止制御は組み込まないこととする。

4 - 4 消費者プライバシー保護の運用に関する検討

出版業界として、前述のコード体系案において各事業者が書き込むデータ内容に書籍を購入した消費者のプライバシーに該当する内容が含まれるか否か、若しくは図書館で借りた利用者のプライバシーに該当する内容が含まれるか否かの検討を行った。

出版業界としての消費者のプライバシー保護に対する見解を以下に述べる。

電子タグに書き込まれる情報の中で消費者のプライバシーに該当する情報と一般的に考えられているものは、「コンテンツの内容に関するプライバシー」と「ロケーションに関するプライバシー」であると考えられる。そして電子タグが貼付されたものを所持する「所有者自身の個人情報」に該当する情報が含まれる場合、当然この情報も消費者のプライバシー保護の対象の情報となる。

まず、所有者自身の個人情報に該当する情報については、総務省、経済産業省から出されている「電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン」でその定義が明記されている。以下にガイドラインにおける個人情報の定義と取扱の部分引用し、記述する。

『個人情報とは、「生存する個人に関する情報であって、当該情報に含まれる氏名、生年月日その他の記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別できることとなるものを含む。）」（個人情報保護法第2条第1項）であり、特定の個人の識別に結びつかない情報は、個人情報には該当しない。したがって、個人情報を取り扱わない場合には個人情報保護法は適用されない。』（1. 電子タグに関する消費者のプライバシー保護の必要性から引用。）

書籍への格納を検討しているデータについてガイドラインの内容に即して個人情報に該当する情報の有無を判断すると、個人情報に該当する情報は格納されていない。書店で書籍を購入して頂く消費者の氏名や生年月日、住所等の情報は取得も格納もしない。また図書館を利用する利用者についても同様に個人を識別できる上記の情報は書籍貼付の電子タグに格納しない。従って書籍に貼付する電子タグに格納され

る情報は「特定の個人の識別に結びつかない情報」のみである為、個人情報に該当せず個人情報保護法は適用されない。

しかし、先にも述べた通り所持者のプライバシーに関しては考慮する必要がある。「電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン」においても「遠隔から電子タグ内の情報を読み取ることが可能であるという」(中略)「電子タグ固有の性質から生じる問題が想定し得る以上、電子タグに係わる情報が直ちに個人情報保護法の対象とならない場合であっても、当該情報から個人又は家庭の消費の動向等が推測される場合もあることから、電子タグ固有の性質から生じるプライバシーの問題に向き合い、プライバシー保護の観点から適切な措置を講じることにより、電子タグが円滑に社会に受け入れられるようにすることが必要である。」と述べられている。(1. 電子タグに関する消費者のプライバシー保護の必要性から引用。)

個人情報以外で所持者のプライバシーに係わる情報(コンテンツプライバシーとロケーションプライバシー)について、出版業界としての見解を以下に述べる。

まずコンテンツの内容に関するプライバシーとは電子タグが貼付されているものがどういった内容のものなのかということを示す情報が含まれている場合、電子タグの情報を読み取られ所有者と電子タグの情報が結び付けられることで、所有者の所持物が意図せず他者に知られてしまうことになる。書籍に関して言えば、前述の通り電子タグの固体識別番号(Ull)の中にはISBNが含まれており、この情報を読み取ることによって出版社、書籍タイトル等の情報を得ることが可能となる。このことから、ある人物が保持している書籍のタイトルを知られる、若しくはその情報が蓄積されるようなことがあった場合、所有者本人の人物評価(主義・思想等)に結びついてしまう可能性がある。

また、電子タグのデータを書き込んだ場所(店、駅、イベント会場等)を示す情報が電子タグの中に格納された場合、電子タグの情報を読み取られ所有者と電子タグの情報が結び付けられることで、所有者の行動範囲や購買履歴等が意図せず他者に知られてしまうことになる。書籍に関して言えば、前述の通り電子タグのユーザブロックの書店用ブロックに書店を表すコードが格納されている。もし本コード其々がどこの書店を示すのか判別できれば、書籍の所有者がどこの書店で書籍を購入したのか知られる可能性がある。またそうしたこの情報を特定の人物につき複数蓄積できた場合、その人物の購入パターンが知られてしまう可能性がある。

ロケーションプライバシーとしてはユニークなIDを格納している電子タグが貼付されたものを所有している際に、第三者に読み取られ、情報を蓄積することでユニークIDをキーにして所有者の所在、行動経路、行動範囲等がトラッキングされる恐れがあるという懸念点がある。

こうしたコンテンツ(書籍名、購買書店履歴等)、ロケーションといったプライバシーに係わる可能性がある情報は個人を識別する個人情報と結びつくことで、その個人のプライバシーを侵害する可能性が高くなる。これらの情報が格納されている電子タグの中の個人情報と結びつかない状況では、これらの情報がプライバシーの侵害にな

る可能性は低くなると考えられる。

こうした見解に基づき、出版業界としての現時点での結論を以下に示す。

「現時点で電子タグに格納する情報には個人情報に含まれていないが、今後も決して個人情報に該当する情報は書き込まず、出版物とそれを保持する者の個人情報が書籍の電子タグ内の情報と結びつかないようにする。これを最低限の保障目標とし、出版業界ガイドラインの基本方針とする。」

また電子タグに格納するデータとしての基本方針と併せて、電子タグそのものを所有者の意図しないところで読み取らせない為の対策として、セキュア電子タグの通信距離制限機能の利用も非常に有効であると考えている。書店での販売時、また図書館での貸出時に通信距離の制限を行い読み取り距離を短くすることで、偶然による電子タグの読み取りや悪意ある者の読み取りを防ぐことが可能となり、電子タグ内に格納されているコンテンツに関するプライバシーやユニーク ID をトラッキングすることで侵害される恐れのあるロケーションに関するプライバシーを保護することができると考える。

実際に書籍へ電子タグが導入された場合は、出版業界ガイドラインの基本方針に即したデータの格納とセキュア電子タグがもつ通信距離制限の機能を利用して、消費者プライバシーの保護対策を行なっていくということが、現時点での検討結果である。

4 - 5 セキュア電子タグを用いた運用フローに関する検討

前項までのコード体系案、企業情報保護に対する見解、消費者プライバシー保護に対する見解を踏まえ、出版社(出版倉庫)から取次をはじめとした流通業者、書店をはじめとした小売業者への通常流通時、書店等小売業者から取次等流通業者、出版社(出版倉庫)への返品時、出版社(出版倉庫)から取次等流通業者、書店等小売業者、そして図書館といった3通りの流通形態で運用フローの検討を行った。

まず各運用フローの前提条件として、電子タグを Kill 化する際に使用する Kill パスワードについては、現時点では設定しない運用としている。Kill パスワードについては、現時点では出版業界として書籍に一度貼付された電子タグの Kill 化自体を行なわない方針を取っている。出版の流通において Kill 化する可能性が考えられるポイントは書店で消費者へ販売する時点と考えられるが、一度 Kill 化してしまった電子タグは再活性化が不可能であり、仮に古書店等の二次流通で電子タグに書き込まれた情報が必要となった場合電子タグを Kill 化してしまうと電子タグ内の情報が利用できなくなってしまう。こうした状況とならないよう、出版業界として現時点では、電子タグの Kill 化は行なわないこととした。

また、バンク単位での ReadWrite ロック、通信距離制限を設定する為の Access パスワードについては、設定をするか否かを含めて今後検討を行なっていく予定である。Access パスワードを設定する運用フローを考えた場合、Access パスワードによる禁止制限等を施す出版社(出版倉庫)、書店、図書館の各事業者が同一の Access パスワードを認識している必要がある。ほぼ全ての事業者にわたり Access パスワードの

共有が必要となる。一方 Access パスワードの値が初期値のゼロに設定されている場合、制限を行なう際にも Access パスワードによる認証を必要としない。これらの背景から業界全体として Access パスワードを設定して使用するか否かを含め、今後検討を行なっていく予定である。

(1) 出版社(出版倉庫)から流通業者、小売業者への流通における運用フロー

出版社(出版倉庫)から流通業者を経て小売業者へ渡る通常流通について述べる。

まず電子タグ製造メーカーが UII コードバンクの UII コード以外のデータとタグコードバンクの TID を格納する。書き込んだこれらのデータに対し書き込みロックを設定して出荷する。具体的には、UII コードバンクとタグコードバンクにバンク単位での Write ロック設定をする。続いて電子タグ製造メーカーより出版社(出版倉庫)に入荷された電子タグを書籍に貼付し、UserBlock1～3の各 UserBlock パスワードを書き込み、設定する。また UII コードバンクに該当書籍の UII コードと出版社(出版倉庫)の利用領域である UserBlock1 に国際標準化対応データ、企業・機関コード、ビジネスモデルデータを書き込む。UserBlock1～3の各パスワードに対しては ReadWrite ロックを設定し、UII コードと UserBlock1 には其々バンク単位、ブロック単位で Write ロックを設定する。

出版社(出版倉庫)が下流の流通業者や小売業者の使用する UserBlock2、3 のパスワードを知っているのは、返品流通の際に既に書き込まれているデータを削除する必要がある為である。書店や取次から返品される書籍に書き込み済みの電子タグのデータは返品流通時にも消去せず、例えば返品先などの情報を格納する等して出荷する。従って出版社(出版倉庫)や若しくは取次で再度流通させる際に既存のデータを削除する必要があるが、UserBlock1 に Write ロックをかけ上書きや書換えが行なえなくすると同様、UserBlock2、3 についても Write ロックを設定する。この為上流の出版社(出版倉庫)は自領域の UserBlock1 パスワード以外にも UserBlock2、3 のパスワードを知っている必要がある。また取次に関して言えば自領域の UserBlock2 以外にも UserBlock3 のパスワードを知っている必要がある。

このような背景から、UserBlock1～3の各パスワードは全てのパスワードを知っている出版社(出版倉庫)で一括して書き込むのが効率的であると考え、出版社(出版倉庫)にて UserBlock1～3 のパスワードを書き込むこととした。

尚、この各 UserBlock のパスワードは事業者毎(出版社毎、流通業者毎、小売業者毎)に共通のパスワードを使用することを検討している。どの書籍がどの書店に納品されるかは取次にて判断され書店毎に出荷される為、出版社(出版倉庫)で取次に出荷される際には各書籍は納品先の書店が不明である。しかし事業者毎に共通化したパスワードを使用する仕組とする為、出版社での出荷時に一括で各 UserBlock のパスワードを書き込むことができる。今回の出版業界向け実証アプリケーションでは各事業者のログイン認証した後、各 UserBlock のパスワードを入力せずに各 UserBlock の書き込み禁止設定をかけることができる仕様となっているが、実際の導入の際にもこ

のアプリケーション同様、各事業者においてはパスワードを書き込まずに、ログイン認証を以って事業者分類を判別しパスワードをアプリケーション内部で認証・処理する仕組みとし、パスワードを周知せず使用する仕組みで検討を進めている。

次に取次での電子タグに係わる処理について述べる。取次では入荷した電子タグ貼付済みの書籍の入荷検品を行なう。この際にこの時点で書き込み済みの Ull コードバンク、タグコードバンク、そしてユーザエリアバンク内の UserBlock1(出版社領域)のデータを読み取る。取次での入荷の際には書籍は数百冊～数千冊単位でパレットに積載され納入されると考えられる為、一冊一冊の書籍に貼付された全ての電子タグを一括で読み取るのは現実的ではない。従って納入時に(若しくは出版社や出版倉庫からの出荷時に)パレットやダンボール単位といった納入される単位で電子タグを取り付け、そのデータと個別の書籍データとを紐付けするといった運用方法が必要になると思われる。

出荷時には既に書き込み済みであるデータを読み取ると同時にユーザエリアバンク内の UserBlock2 に国際標準化対応データ、企業・機関コード、ビジネスモデルデータを書き込み、Write ロックを設定する。書籍は書店毎にダンボール等に詰められ出荷される為、出荷作業時に複数冊同時に若しくは一冊ずつ連続してデータを書き込み、出荷作業を行なうことが必要と思われる。出荷時における電子タグへのデータ書き込み環境は取次各社により様々であると思われる為、今後各企業で適した運用方法の詳細を検討、策定していくことが必要である。

取次で使用されるビジネスモデルは出版社で利用するビジネスモデルと同様のモデルも利用されると考えられる。5-1-2(2) で出版社利用のビジネスモデルとして述べた返品や買切り等の取引条件は取次でも設定すると考えられる。現時点では出版社(出版倉庫)と取次で同じビジネスモデルを使用する場合、取次は出版社(出版倉庫)の取引形態を引継ぎ、同じ条件データを格納すると想定される。

続いて書店での電子タグに係わる処理について述べる。書店では入荷した電子タグ貼付済みの書籍の入荷検品を行なう。この際にこの時点で書き込み済みの Ull コードバンク、タグコードバンク、そしてユーザエリアバンク内の UserBlock1(出版社領域)と UserBlock2(流通業者領域)のデータを読み取る。また書店では未販売か販売済みかを示すデータを店頭に出す前に格納しておく必要がある為、入荷時に UserBlock3 へデータを書き込む。書き込む内容は国際標準化対応データ、企業・機関コード、ビジネスモデルデータであり、書き込み後 Write ロックを設定する。未販売か販売済みかを示すデータ(緊急識別子、EAS コード)は5-1-2(2) でも述べたように、企業・機関コードに使用する 32bit の先頭 4bit に格納される。

尚、この緊急識別子については電子タグを読み取ったり書き込んだりする為のリーダライタを設置しない書店もあり得ると考え、[0]を「販売済み」、[1]を「未販売」とすることにしている。電子タグは製造時、初期値として全てゼロが格納された状態となっている。[0]を「販売済み」と設定しておくことで、リーダライタを所持しない書店で UserBlock3 の書き込み、書換えが行なえない場合も初期値の[0]「販売済み」が入って

いる為、他の書店等で緊急識別子を読み取られたとしても誤動作を防ぐことができる。

取次での入荷作業時のデータ読み取りでも触れたが、書店での入荷の際にも書籍はダンボール単位で複数冊同梱され納入されると考えられる為、一冊一冊の書籍に貼付された全ての電子タグを一括で読み取り、書き込むのは現実的ではない。従って入荷時の入荷検品は、納入時に(若しくは取次からの出荷時に)ダンボール単位等の納入される単位で電子タグを取り付け、そのデータと個別の書籍データとを紐付けするといった運用で実施し、個々の書籍に書き込むデータは別途複数冊ずつ、若しくは一冊ずつ連続して書き込みが行なえるような環境の準備が必要であると思われる。

消費者への販売時には既に書き込まれているデータを読み取ると同時にユーザエリアバンク内の UserBlock3 の緊急識別子(EAS コード)を「販売済み」に書き換える。そして Write ロックと通信距離制限を設定し、遠くから意図せず電子タグのデータを読み取られないようにして販売する。

以上の通常流通における運用フローについて、以下に図示する。

図表 4-8 通常流通における運用フロー

【通常流通】 Write: データ書き込み
 【責任販売側 Read: データ読み取り
 【客注品】 Wlock: 一時書き込み禁止設定
 Rlock: 一時読み取り禁止設定
 RWLock: 一時読み取り・書き込み禁止設定
 Delete: データ消去

W禁止 一時書き込み禁止状態
 R禁止 一時読み取り禁止状態
 WR禁止 一時読み取り・書き込み禁止状態
 L禁止 一時通信距離制限状態

企業秘密該当情報 ⇒ 該当情報なし
 消費者プライバシー該当情報 ⇒ 該当情報なし

		タグメーカー		出版社・出版倉庫		取次等流通業者				書店等小売業者			
		製造・出荷時		製造・出荷		入荷		出荷		入荷		販売	
		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:距離制限(永久)	
		アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態
セキュリティ バンク	Kill Pass	設定しない		設定しない		設定しない				設定しない			
	Access Pass	今後検討											
	B1 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	WR不可		WR不可		WR不可		WR不可	
	B2 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	WR不可		WR不可	
	B3 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止
	B4 Pass	—	—	—	—	WR不可		WR不可		WR不可		WR不可	
B5 Pass	設定しない (WRとも可)		設定しない (WRとも可)		WRとも可だが、設定しない				WRとも可だが、設定しない				
UIコード バンク	CRC-16	Write Wlock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	PC	Write Wlock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	UIコード	—	—	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
タグコード バンク	TID	Write Wlock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
ユーザエリア バンク	Block0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Block1	—	—	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	Block2	—	—	—	—	—	—	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	Block3	—	—	—	—	—	—	—	—	Write Wlock	W禁止	Read/Write WLock	W禁止
	Block4	—	—	—	—	WR不可		WR不可		WR不可		WR不可	
	Block5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

■:アクション(書き込み・書換え) □:通信距離制限実施前

図表 4-9 通常流通フローにおける読み取り、書き込みデータ

Player	タグメーカー	出版社 出版倉庫	取次等流通業者		書店等小売業者	
業務	製造・出荷	製造・出荷	入荷	出荷	入荷	出荷
タグ エリア	Kidパスワード	Kidパスワード	Kidパスワード	Kidパスワード	Kidパスワード	Kidパスワード
	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード
	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード
	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード
	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード
	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード
	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード
	CRC-16	CRC-16	CRC-16	CRC-16	CRC-16	CRC-16
	PC	PC	PC	PC	PC	PC
	UIコード	UIコード	UIコード	UIコード	UIコード	UIコード
	TID	TID	TID	TID	TID	TID
	User Block-0	User Block-0	User Block-0	User Block-0	User Block-0	User Block-0
	User Block-1	User Block-1	User Block-1	User Block-1	User Block-1	User Block-1
	User Block-2	User Block-2	User Block-2	User Block-2	User Block-2	User Block-2
User Block-3	User Block-3	User Block-3	User Block-3	User Block-3	User Block-3	
User Block-4	User Block-4	User Block-4	User Block-4	User Block-4	User Block-4	
User Block-5	User Block-5	User Block-5	User Block-5	User Block-5	User Block-5	
読み取り Data	—	・CRC-16 ・PC ・TID	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3
書き込み Data	・CRC-16 ・PC ・TID	・Block-1～3パ スワード ・UIコード ・User Block-1 国際標準化対 応コード、企 業・機関コード、 ビジネスモデル エリア	—	・User Block-2 国際標準化対 応コード、企 業・機関コード、 ビジネスモデル エリア	・User Block-3 国際標準化対 応コード、企 業・機関コード、 ビジネスモデル エリア	・User Block-3書 換え (EASコード部分 等)
数量 確認	—	読み取り・書き 込み数量(出荷 数量)を自動カ ウント	読み取り数量 (入荷数量)を 自動カウント	読み取り・書き 込み数量(出荷 数量)を自動カ ウント	読み取り数量 (入荷数量)を自 動カウント	読み取り・書き込 み数量(販売数 量)を自動カウ ント

Write箇所 Read箇所 書換え箇所

(2) 小売業者から流通業者、出版社(出版倉庫)への返品における運用フロー

続いて小売業者から流通業者、出版社(出版倉庫)への返品フローについて述べる。

書店等小売業者から取次等流通業者へ返品を行なう際、書店では既に書き込み済みのユーザエリアバンク内 UserBlock1(出版社用領域)、UserBlock2(流通業者用領域)のデータを読み取り、返品や買切り、再販といった取引条件の確認を行なう。取引条件に合致していることを確認し、返品作業を開始する。

取次への出荷の際には既存の書き込みデータを読み取ると同時に、UserBlock3(小売業者用領域)に必要な応じて返品先取次等の情報を格納する。UserBlock3のデータを書き換えた後は、同ブロックに Write ロックを設定する。また、緊急識別子(EAS コード)を入荷時と同じ状態にする為、緊急識別子(EAS コード)のフラグを[0]「販売済み」に書き換える必要も考えられる。最終的には出版社(出版倉庫)において UserBlock2、UserBlock3 の既存データを削除する為、緊急識別子(EAS コード)の書換えは書店での必要に応じて実施することになると考えられる。

書店から出荷された返品書籍は取次に入荷され、入荷時に既に書き込み済みのデータを全て読み取る。UserBlock1(出版社用領域)、UserBlock2(流通業者用領域)の取引条件、UserBlock3(小売業者用領域)の返品先取次(本データは格納するか未定)等の情報を確認し、入荷検品を行なう。入荷検品後、出版社(出版倉庫)へ出荷する際には、既存の書き込みデータを読み取ると同時に、書店同様 UserBlock2(流通業者用領域)に必要な応じて返品先出版社(出版倉庫)等の情報を格納する。UserBlock2のデータを書き換えた後は、同ブロックに Write ロックを設定する。

取次から出荷された返品書籍は出版社(出版倉庫)に入荷され、入荷時に書き込み済みのデータを全て読み取る。取次同様 UserBlock1(出版社用領域)、UserBlock2(流通業者用領域)の取引条件、UserBlock2(流通業者用領域)に格納されている返品先出版社(本データは格納するか未定)等の情報を確認し、入荷検品を行なう。返品された書籍を再度通常流通にのせる際には、納入先の取次や書店が変わり、取引条件も変わることから、UserBlock1(出版社用領域)の取引条件等のデータと、UserBlock2 と 3 のパスワードを書き換える。データを書き換えた後は、通常流通での説明と同様、UserBlock2 と 3 のパスワードについては ReadWrite ロックを、UserBlock1 には Write ロックを設定する。

そして、格納済みである UserBlock2(流通業者用領域)と UserBlock3(小売業者用領域)のデータを全て削除して通常流通商品として再出荷することとなる。

以上の返品流通における運用フローについて、以下に図示する。

図表 4-10 返品時の運用フロー

- 【返品】 Write: データ書き込み W禁止: 一時書き込み禁止状態
 Read: データ読み取り R禁止: 一時読み取り禁止状態
 Wlock: 一時書き込み禁止設定 WR禁止: 一時読み取り・書き込み禁止状態
 Rlock: 一時読み取り禁止設定 L禁止: 一時通信距離制限状態
 RWLock: 一時読み取り・書き込み禁止設定
 Delete: データ消去

		書店等小売業者				取次等流通業者				出版社・出版倉庫			
		店頭		出荷		入荷		出荷		入荷		出荷	
		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常	
		アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態
セキュリティバンク	Kill Pass	設定しない				設定しない				設定しない			
	Access Pass	今後検討											
	B1 Pass	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止
	B2 Pass	WR不可	WR不可	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	Read/Write WLock	WR禁止
	B3 Pass	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	Read/Write WLock	WR禁止
	B4 Pass	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	—	—	—	—	—	—	—	—
	B5 Pass	WRとも可だが、設定しない				WRとも可だが、設定しない				WRとも可だが、設定しない			
UIコードバンク	CRC-16	—	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	PC	—	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	UIコード	—	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
タグコードバンク	TID	—	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
ユーザエリアバンク	Block0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Block1	—	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read/Write WLock	W禁止
	Block2	—	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read/Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Delete	—
	Block3	—	W禁止	Read/Write Wlock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Delete	—
	Block4	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可
	Block5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

返品品フロー

■:アクション(書き込み・書換え)

図表 4-11 返品時の運用フローにおける読み取り、書き込みデータ

Player	書店等小売業者		取次等流通業者		出版社、出版倉庫		
業務	店頭	出荷	入荷	出荷	入荷	出荷	
タグ エリア	KIDパスワード	KIDパスワード	KIDパスワード	KIDパスワード	KIDパスワード	KIDパスワード	
	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード	
	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード	
	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード	
	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード	
	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード	
	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード	
	CRC-16	CRC-16	CRC-16	CRC-16	CRC-16	CRC-16	
	PC	PC	PC	PC	PC	PC	
	UIコード	UIコード	UIコード	UIコード	UIコード	UIコード	
	TID	TID	TID	TID	TID	TID	
	User Block-0	User Block-0	User Block-0	User Block-0	User Block-0	User Block-0	
	User Block-1	User Block-1	User Block-1	User Block-1	User Block-1	User Block-1	
	User Block-2	User Block-2	User Block-2	User Block-2	User Block-2	User Block-2	
	User Block-3	User Block-3	User Block-3	User Block-3	User Block-3	User Block-3	
	User Block-4	User Block-4	User Block-4	User Block-4	User Block-4	User Block-4	
	User Block-5	User Block-5	User Block-5	User Block-5	User Block-5	User Block-5	
	読み取り Data	—	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3	・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3
	書き込み Data	—	・User Block-3 書換え (ビジネスモデル エリア/返品を示 すコード、返品 先等)	—	・User Block-2 書換え (ビジネスモデル エリア/返品を示 すコード、返品 先等)	—	・User Block-1 書換え (ビジネスモデル エリア) ・User Block-2,3 消去 ・ User Block- 2,3パスワード書 換え
数量 確認	—	読み取り・書き込 み数量(返品数 量)を自動カウ ント	読み取り数量 (入荷数量)を自 動カウント	読み取り・書き 込み数量(出荷 数量)を自動カ ウント	読み取り数量 (入荷数量)を自 動カウント	読み取り・書き 込み数量(出荷 数量)を自動カ ウント	

Write箇所 Read箇所 Delete箇所 書換え箇所

(3) 図書館での運用フロー

続いて出版社(出版倉庫)から図書館へ書籍が納入され、図書館で利用される運用フローについて述べる。

図書館へ納入される書籍は出版社から取次等流通業者、書店等小売業者を経て、小売業者から納入される。従って出版社から書店への運用フローについては、前述と同様のフローとなる。

前述の通常流通フローから異なる点について述べる。まず出版社(出版倉庫)で書き込むデータのうち、各 UserBlock のパスワードについてであるが、通常流通の際には UserBlock1(出版社用領域)と UserBlock2(流通業者用領域)、UserBlock3(小売業者用領域)のパスワードを一括で書き込む運用フローであった。図書館への納入書籍の場合は、図書館が使用する UserBlock4 のパスワードも出版社(出版倉庫)にて一括で書き込み、図書館でのパスワード入力の作業を省略することとする。前述の通常流通の際に事業者毎にパスワードを共通化させるのと同様、図書館としても共通化されたパスワードを用いる運用を検討している。図書館においては書籍が返品される可能性はない為、一度出版社(出版倉庫)で登録された UserBlock4 のパスワードを独自で決定したパスワードに変更することが可能である。

また書店で入荷時に書き込む緊急識別子(EAS コード)については、通常流通においては入荷時に未販売であることを示す[1]を立てることになっているが、図書館へ納入する書籍の際には緊急識別子はデフォルト[0]「販売済み」のままでもよい場合もあると考えられる。各書店等により図書館へ出荷する書籍の扱いは様々であると思われる為、今後詳細の運用方法については各企業(書店等)で検討・策定していく必要がある。

図書館では納入された電子タグ貼付済みの書籍の入荷検品と各図書館の書籍であることを証明する為の各種手続き、整備作業を行なう。この際にこの時点で書き込まれ済みの Ull コードバンク、タグコードバンク、そしてユーザエリアバンク内の UserBlock1(出版社領域)、UserBlock2(流通業者用領域)、UserBlock3(小売業者用領域)のデータを読み取る。そして UserBlock4(図書館用領域)に国際標準化対応データ、企業・機関コード、ビジネスモデルデータを書き込み、Write ロックを設定する。ビジネスモデルの 1 例としては、書籍の図書館内での状態(貸出中、未貸出)を示す情報が考えられる。

但し図書館としてはセキュア電子タグを利用する形として、現時点で使用用途を定めていない UserBlock0 や UserBlock5 等の UserBlock も併用して利用することを検討している。

図書館については、出版社から電子タグを貼付して納入してもらう新規の書籍だけではなく、電子タグが貼付されていない既存の蔵書も所有している。これら既存の蔵書についても電子タグを新たに貼付して全て同じ方法で管理する必要がある。こうした既存の書籍への導入も含め、図書館としての導入検討も図書館関係者を中心として行なわれている。

次に利用者への貸出処理について述べる。利用者へ貸し出す際には書き込み済みである Ull コードバンク、タグコードバンク、そしてユーザエリアバンク内の UserBlock4(図書館用領域)のデータを読み取る。若しくは前述の図書館での検討結果から UserBlock0 と UserBlock5 が使用される場合は、これらのデータも読み取る。UserBlock1(出版社領域)、UserBlock2(流通業者用領域)、UserBlock3(小売業者用領域)の書き込みデータについては各図書館の必要に応じて読み取る。そして UserBlock4(若しくは UserBlock0 か UserBlock5)の書籍の状況を示すデータを「貸出中」に書換え、該当 UserBlock の Write ロックを設定する。また通信距離制限を設定し、遠くから意図せず電子タグのデータを読み取られないようにして貸し出す。

利用者から返却された書籍の処理について述べる。返却時には貸し出し時と同様、書き込み済みである Ull コードバンク、タグコードバンク、そしてユーザエリアバンク内の UserBlock4(図書館用領域)のデータを読み取る(UserBlock の読み取りについては前述の通り、UserBlock0 や UserBlock5 も読み取る場合もあり)。また UserBlock1(出版社領域)、UserBlock2(流通業者用領域)、UserBlock3(小売業者用領域)の書き込みデータについても貸し出し時と同様、各図書館の必要に応じて読み取る。そして UserBlock4(若しくは UserBlock0 か UserBlock5)の書籍の状況を示すデータを「返却済み」に書換え、該当 UserBlock の Write ロックを設定し、併せて通信距離制限の解除を行ない、通常の電子タグの通信距離に戻す。

以上の通常流通における運用フローについて、以下に図示する。

図表 4-12 図書館での運用フロー

【図書館】 Write データ書き込み W禁止 一時書き込み禁止状態
 Read データ読み取り R禁止 一時読み取り禁止状態
 WLock 一時書き込み禁止設定 WR禁止 一時読み取り・書き込み禁止状態
 RLock 一時読み取り禁止設定 L禁止 一時通信距離制限状態
 RWLock 一時読み取り・書き込み禁止設定
 Delete データ消去

企業秘密該当情報 ⇒該当情報なし
 消費者プライバシー該当情報 ⇒該当情報なし

		タグメーカー		出版社・出版商		取次等流通業者				書店等小売業者				図書館					
		製造・出荷時		製造・出荷		入荷		出荷		入荷		販売		入荷		貸出		返却	
		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:通常		通信:距離制限(一時)		通信:通常	
		アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態	アクション	状態
セキュリティバンク	K01 Pass	設定しない		設定しない		設定しない				設定しない				設定しない					
	Access Pass	今後検討																	
	B1 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可
	B2 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可
	B3 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可
	B4 Pass	—	—	Write RWLock	WR禁止	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	—	WR禁止	—	WR禁止	—	WR禁止
B5 Pass	設定しない (WRも可)		設定しない (WRも可)		WRとも可だが、設定しない				WRとも可だが、設定しない				WRとも可だが、設定しない						
UICコードバンク	CRC-16	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	PC	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	UIIコード	—	—	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
タグコードバンク	TID	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
ユーザエリアバンク	Block0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Block1	—	—	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	Block2	—	—	—	—	—	—	Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	Block3	—	—	—	—	—	—	—	—	Write WLock	W禁止	Read/Write WLock	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止	Read	W禁止
	Block4	—	—	—	—	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	WR不可	Write WLock	W禁止	Read/Write WLock	W禁止	Read/Write WLock	W禁止	Read/Write WLock	W禁止
	Block5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

■ :アクション(書き込み・書換え) □ :通信距離制限実施

図表 4-13 図書館での運用フローにおける読み取り、書き込みデータ

Player	タグ メーカー	出版社 出版倉庫	取次等 流通業者		書店等 小売業者		図書館		
業務	製造 出荷	製造 出荷	入荷	出荷	入荷	出荷	入荷	貸出	返却
タグ エリア	図表5-8を参照						Kalパスワード	Kalパスワード	Kalパスワード
							Accessパスワード	Accessパスワード	Accessパスワード
							Block-1パスワード	Block-1パスワード	Block-1パスワード
							Block-2パスワード	Block-2パスワード	Block-2パスワード
							Block-3パスワード	Block-3パスワード	Block-3パスワード
							Block-4パスワード	Block-4パスワード	Block-4パスワード
							Block-5パスワード	Block-5パスワード	Block-5パスワード
							CRC-16	CRC-16	CRC-16
							PC	PC	PC
							UIコード	UIコード	UIコード
TID	TID	TID							
User Block-0	User Block-0	User Block-0							
User Block-1	User Block-1	User Block-1							
User Block-2	User Block-2	User Block-2							
User Block-3	User Block-3	User Block-3							
User Block-4	User Block-4	User Block-4							
User Block-5	User Block-5	User Block-5							
読み取り Data							<ul style="list-style-type: none"> ・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3 	<ul style="list-style-type: none"> ・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3 ・User Block-4 	<ul style="list-style-type: none"> ・CRC-16 ・PC ・UIコード ・TID ・User Block-1 ・User Block-2 ・User Block-3 ・User Block-4
書き込み Data							<ul style="list-style-type: none"> ・User Block-4 国際標準化対応 用コード、企業・ 機関コード、ビジ ネスモデルエリア 	<ul style="list-style-type: none"> ・User Block-4 書換え (EASコード部 分) 	<ul style="list-style-type: none"> ・User Block-4 書換え (EASコード部 分)
数量 確認							読み取り数量 (入荷数量)を 自動カウント	読み取り・ 書き込み数量 (貸出数量)を 自動カウント	読み取り・ 書き込み数量 (返却数量)を 自動カウント

Write箇所
 Read箇所
 書換え箇所

4 - 6 セキュア電子タグを用いた運用に関する読み取り・書き込み検証

コード体系案に則し、データを電子タグに書き込み、各運用フローに即したデータの書き込み・読み取り、パスワードの設定、禁止設定、禁止設定の解除等を行なうことができるか検証を行った。

また、書店での販売、図書館での貸し出し / 返却を想定して、販売時の通信距離制限と解除を行ない目的に沿った通信距離の制御が行なえるか検証を行った。

以上の検証を以って、運用フローに矛盾が生じないかの確認を行ない、出版業界におけるセキュア電子タグの運用が可能か検証を行なった。

(1) 検証結果の考察

エリア、ブロック毎の電子タグへのコード体系案を基にしたデータの書き込み、読み取り、また各運用フローを基にしたデータの書き込みや読み取り、禁止設定・解除が行なえるかという視点で検証を行った。運用適用性評価では出版業界として検討しているコード体系案や運用フロー案へのセキュア電子タグの適用は有効であるとの結果が得られた。また評価機を用いた適用性評価では、運用適用性評価で得られた結論について評価機を用いて検証した。その結果、運用適用性評価で検討したとおりの動作を確認し、本コード体系案・運用案への適用は有効であるとの結果を得ることができた。

図表 4-11 検証結果纏め

		検証結果(運用フロー通りにセキュア電子タグを使用できたか)
検証①	通常流通	○
	返品	○
	図書館	○
検証②	複数読み取り	アンテナから1150mmまで15冊読み取り可
	複数書き込み	アンテナから150mmで7冊書き込み可、アンテナから450mmで3冊書き込み可

各検証ポイントについて詳細を述べる。

(2) コード体系案に則した検証

まずコード体系案に則したコミックス一冊単位でのデータの書き込み・読み取りについてであるが、各パスワード(Access パスワード、各 UserBlock パスワード)を個別に書き込み、また個別に ReadWrite ロックを設定することができた。同様に U11、各 UserBlock についても其々書き込める最大 bit 数で書き込み、読み取りを実施し、問題なく行なえることが確認できた。最大 bit 数で検証を行ったのは、現時点でのコード体系案では固体識別番号(U11)に格納するシリアル番号に関する規則を今後決める必要があり、現時点でのコード体系では U11 に使用する bit 数が未決定であること、また各 UserBlock で書き込む各事業者用のビジネスモデルに使用する bit 数が未決定で

あることが理由である。固体識別番号(Ull)に格納するシリアル番号に関する規則については今後標準化委員会で検討し、決定していく必要がある。ビジネスモデル領域の詳細については、今後各事業者主体で検討していき標準化委員会等で業界として承認していく必要がある。

(3) 運用フローに則した検証

次に運用フローに即したコミックス一冊単位でのデータの書き込み・読み取り、禁止設定・解除についてであるが、出版社(または出版倉庫)から取次、書店に至るまでの通常流通における運用フロー、書店から取次、出版社(出版倉庫)に至るまでの返品流通における運用フロー、出版社(出版倉庫)から取次、書店、図書館に至り、図書館で利用者に貸出/返却する際の運用フロー、何れについても標準化委員会にて検討した運用フロー案に即したデータの書き込み、読み取り、禁止設定・解除が行なえた。

この検証に利用したツールは出版業界向け実証アプリケーションと評価用ツールの二種類である。出版業界向け実証アプリケーションでは出版社(出版倉庫)から取次、書店の一連の流れが一つのアプリケーション上で行なえ、また書き込みデータもプルダウン形式で選択入力できる為、運用フローの中における電子タグへの書き込み、読み取り作業もスムーズに行なえた。

出版業界向け実証アプリケーションでは通常流通フローのみである為、返品フローについては評価用ツールを用いて検証を行った。

評価用ツールによる返品フローについても、問題なくデータの書き込み、読み取り、禁止設定・解除を行なえることが確認できた。

特に返品フローについては、出版社において取次、書店での過去の書き込みデータを削除するというフローが発生するが、運用フロー策定時に決めた通り出版社は川下の取次、書店用 UserBlock パスワードを把握しているので、このパスワードを使用して UserBlock1、2、3 の書き込み禁止設定を解除した後、UserBlock2 と UserBlock3 のデータを削除(初期値 0 に書換え)することができた。更に再度出荷するフローを考え、別のデータを UserBlock1 に書き込む検証を行い、問題ないことが確認された。

禁止設定については、各 UserBlock の書き込み事業者がデータを書き込んだ後、一時書き込み禁止設定を行い、各 UserBlock パスワードについては出版社(出版倉庫)で UserBlock1 ~ 4 のパスワード全てを書き込んだ後、一時書き込み/読み取り禁止設定を行なうが、それぞれパスワードを使用しながら禁止設定を行なうことができた。尚、現時点での運用フロー内では一度施した書き込み禁止設定、書き込み/読み取り禁止設定を解除することはないが、検証においては各禁止設定の解除も実施し問題なく解除が行なえることを確認した。

また通信距離制限については、書店での販売時と図書館での貸出時に一時通信距離制限をかけ、消費者・利用者のプライバシー保護対策とするが、この制限設定についても問題なく制限をかけ通信距離を短くすることが確認できた。また図書館での利

用を考え、通信距離制限を解除し通常の通信距離に戻す検証も行き、問題ないことが確認された。通信距離制限をかけた状態での通信距離はアンテナから 30～40cm 程度と通信距離が短くなっていた。通信距離制限は消費者・利用者のプライバシー保護を目的として採用を検討しており、どの程度まで通信距離が短くなればプライバシー保護の目的を十分果たせるのかという点については、現時点で言及するのは難しい。電子タグが取り付けられた書籍を消費者や利用者が手に取って、所持している際にどの程度の通信距離まで制限できれば安全と考えるのかという意見を広く出版関係者内外からヒアリングをして、今後セキュア電子タグの製品化に向けて要望をあげていく必要がある。

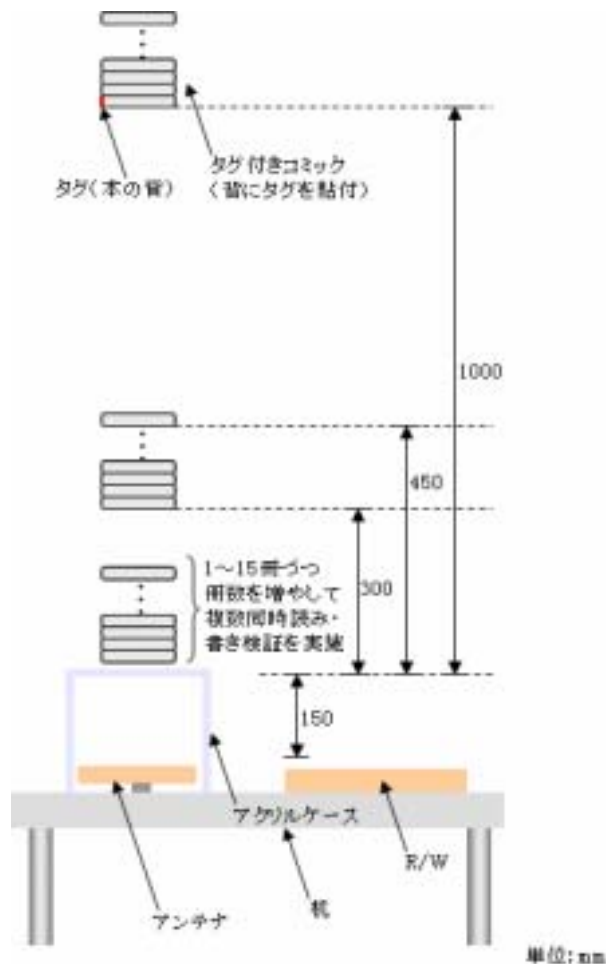
(4) 複数書き込み / 読み取り検証

出版社や取次、書店並びに図書館での利用を想定し、書籍の複数冊の同時読み取り検証も実施した。検証にあたり、これまでの出版業界における実験を参考にしてアンテナと書籍の必要間隔を最大で 1m とし同時読み取り冊数は 15 冊とした。

その結果、アンテナと電子タグ付き書籍の間隔が 1m 以上離れていても 15 冊同時に読み取り可能であった。

同様に複数冊の同時書き込み検証も実施した。この場合はアンテナから 15cm で 7 冊まで、45cm で 3 冊まで同時書き込み可能であった。

図表 4-12 複数同時書き込み / 読み取り検証



図表 4-13 複数同時書き込み / 読み取り検証の様子



図表 4-14 複数同時書き込み / 読み取り検証結果

アクション	冊数	箱上面設置 (アンテナから 150mm)	箱上面から 300mm (アンテナから 450mm)	箱上面から 450mm (アンテナから 600mm)	箱上面から 1000m (アンテナから 1150mm)
複数同時 読み込み (UI1 (96bit) を読み取り)	1	○	○	—	○
	:	:	:	—	:
	15	○	○	—	○
複数同時 書き込み (UserBlock2 の先頭から 32bitのみを 書き込み)	1	○	○	×	×
	2	—	—	×	×
	3	—	○	×	×
	4	—	×	×	×
	5	○	×	×	×
	6	—	×	×	×
	7	○	×	×	×
	8	×	×	×	×
	9	×	×	×	×

複数同時読み取り / 書き込みが必要と想定される工程は、出版社(出版倉庫)での製本時、出荷時、取次や書店での入荷・出荷時の一括処理が考えられる。前述の通常流通における取次、書店等での入荷時の運用フローでも触れているが、実質的には取次では数百冊や数千冊単位でパレットに積載され納入されると考えられる為、一冊一冊の書籍に貼付された電子タグを全て一括で読み取り、書き込むのは現時的ではない。従って納入時はパレットやダンボール単位で電子タグを取り付け、個別の書籍のデータと紐付けすることで納品確認を行なうといった運用を検討していく必要がある。また複数同時処理が必要とされる工程はこの他に図書館での貸出 / 返却作業がある。この作業は図書館員の方が実施する場合も利用者の方が自ら実施する場合もある。図書館により一度に貸出可能な冊数は様々であるが、平均的な最大貸出冊数(10冊程度)の一括処理が行なえることは必要であると考え。但し図書館での処理に必要な通信距離は比較的短距離でよいと考えられる。貸出 / 返却処理は卓上に書籍を載せ処理すればよい。このように各事業者により電子タグを読み書きする環境は様々であり、電子タグの読み取り、書き込みに求めるニーズも様々である。長距離の通信距離が必要な事業者もいれば、短距離で複数冊の処理が必要な事業者もある。各事業者において、それぞれ適した通信条件で電子タグを利用していく為には今後各企業における詳細な運用方法の検討策定が必要だと考える。

尚、今回検証に使用したコミックス用セキュア電子タグは試作品であり、今後更に改善されることが期待できる。

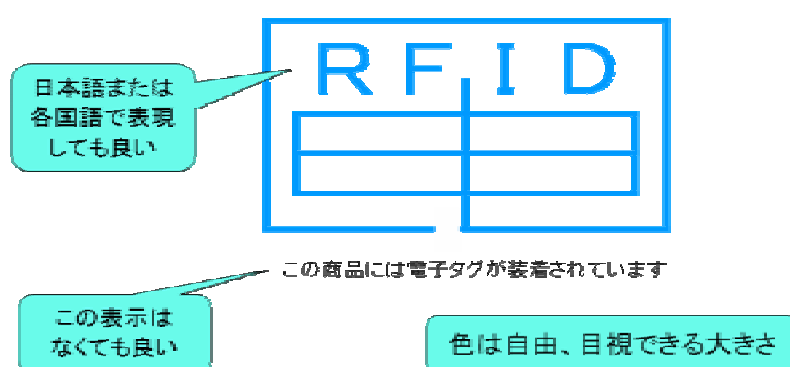
今後は、出版業界として流通過程も含めた実際の作業フローの中に電子タグを組み込みながら運用方法の検証を重ね、継続して出版業界へのセキュア電子タグ導入検討を進めていくこととする。

4 - 7 電子タグ装着表示マーク

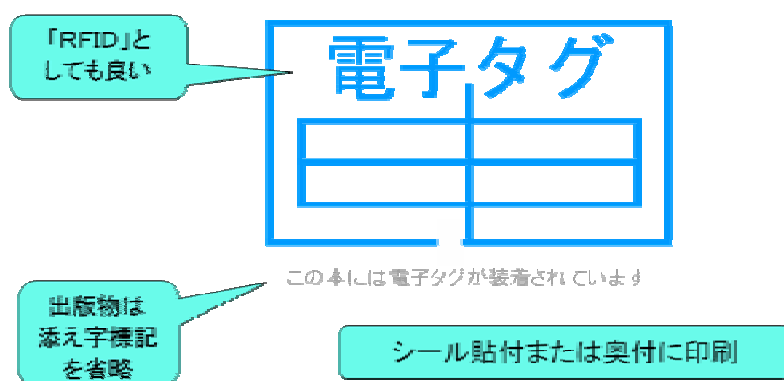
電子タグを装着している旨の表示マークについて、以下の点を考慮し、検討を行った。

- 政府ガイドライン()の遵守
- 表示作業の簡易化
- 日本の消費者(読者)に分かり易い
- 国際的に通用する可能性がある
(少なくとも東アジアで通用)

電子タグ装着 表示マーク(案1)



電子タグ装着 表示マーク(案2)



今後、表示マークの検討を更に行い、国内・外の関連団体に提案していくこととしたい。

5 実運用に向けた課題

今後出版業界で電子タグを導入していく為の主要な課題として以下があげられるが、課題解決に向け積極的に取り組んでいくこととする。

- 電子タグ、機器、システムベンダへ出版業界としてのコード体系案を提示する場の設定
- 周辺機器ベンダに対する出版仕様の開発協力依頼
- 効率的な処理を考慮したアプリケーション開発
- コード体系を管理・運営していく仕組や体制の確立
- 国際標準化の動向と日本の出版業界としての提案

今回検討したコード体系案では、各 UserBlock でビジネスモデル用のデータを格納する仕様を決定した。たとえば出版社(出版倉庫)が必要なビジネスモデルは出版社間で検討を行い、そこでの決定案を出版業界全体の標準化委員会等で公開し、承認を得る必要がある。こうしたビジネスモデルの承認や管理を担う体制づくりが求められる。さらに現在事業者により様々な体系の企業コードを使用している為、企業コードについても出版業界として共通する仕様の企業コードを策定し、管理する機関をつくる必要がある。

そして固体識別番号(UII)には ISBN とシリアル番号を格納する為、企業内において書籍タイトル毎のシリアル番号の管理をする為の仕組・体制作りが求められる。次に各企業における詳細な運用方法の検討と策定についてだが、先にも述べたように出版業界内でも出版社(出版倉庫)、取次、書店、図書館等で電子タグを読み書きする環境条件やニーズは様々である。1冊ずつの処理でよいが、スピードやある程度の距離が求められる工程や、複数冊の処理が必要だが、スピードも距離も求められない工程など事業者により求める条件は異なる。また、同事業者間においても各企業の作業フローや環境等により、更に条件は異なる。今回策定した出版業界全体としてのコード体系や運用フローの基本的な指針を基に、各企業において各々の環境や条件を踏まえた更なる詳細な運用方法の検討を行なっていく必要がある。

最後にセキュア電子タグの高度な機能を作業者が複雑な処理を意識せず、簡単な作業で利用できるようにする為に、出版業界全体として共通の運用フローに適したアプリケーションを開発していくことが必要である。その為には業界として共通の運用フローと各企業特有の運用フローになる部分を整理し、各事業者間で共通する部分に関しては共通した運用フローを効率的に実施できる仕様とし、各企業特有のフローが発生する作業についてはフレキシブルに各企業に合った仕様に変更・カスタマイズできるアプリケーションにする必要がある。高度の機能を有するセキュア電子タグの機能を使いこなすためには、電子タグに対する処理が複雑になる可能性があり、それにより電子タグそのものへのデータの書き込みや読み取りに純粋に要する作業時間以外の作業時間がかかってしまう恐れがあるが、出版業界全体で利用するアプリケーションの仕様を工夫することで、各作業を効率的に処理することができ、出版業界内での電子タグの利用標準化を一層推進することができると思う。