

デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会  
技術に関するワーキングチーム（第3回）資料

# ハイブリッド型デジタルコンテンツ流通の概要と 実証実験プロジェクトについて

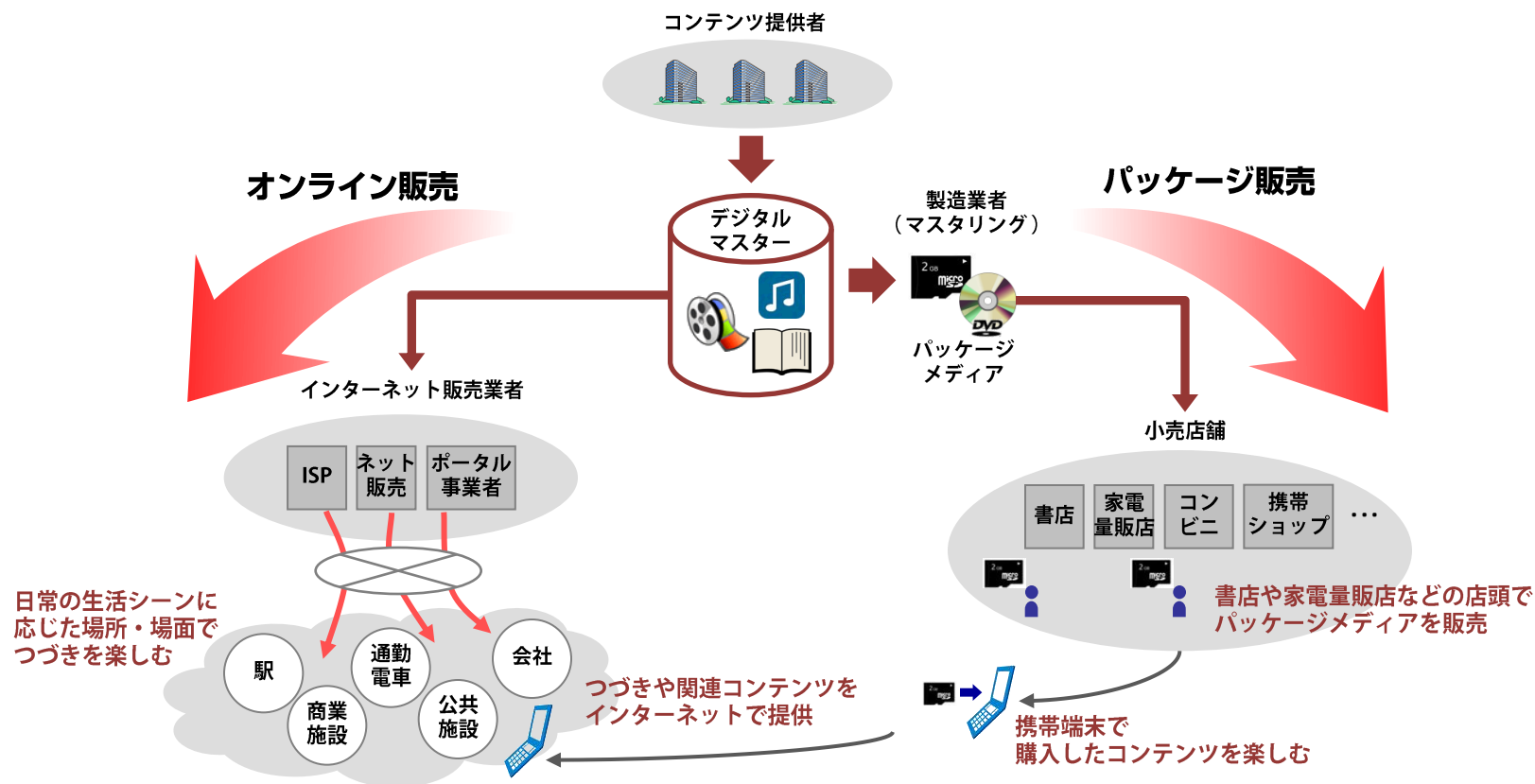
2010年4月27日  
株式会社インフォシティ

# ハイブリッド型 デジタルコンテンツ流通の必要性

# ハイブリッド型とは

Hybrid

- デジタルコンテンツの販売形態として、これまでのインターネット上でコンテンツを販売する**オンライン販売**に加えて、DVDやSDメモリーカードといったメディアにコンテンツを収納して書店店頭などで販売する**パッケージ販売**を併せ持つ、オンラインとパッケージをハイブリッドにした全く新しい販売の形を「ハイブリッド型」と言う。
- これにより、利用者は**作品の所有感**やネットワーク環境による利用の**制限からの解放**などの利便性を享受できる。一方このような環境変化によってデジタルコンテンツ市場が拡大する事と、サービス基盤が整備される事によって、コンテンツ提供者にとっても**市場に参入しやすくなり**、結果として市場の相乗的な広がりが期待される。



# 3つの特徴

**ワンソースマルチユースにより  
低コストで新たな販売チャネルをもてる**

非ネット層も踏まえた潜在顧客層の  
市場を対象とすることで出口を最大化。

**つづきはネットで…  
シームレスな購入ができる**

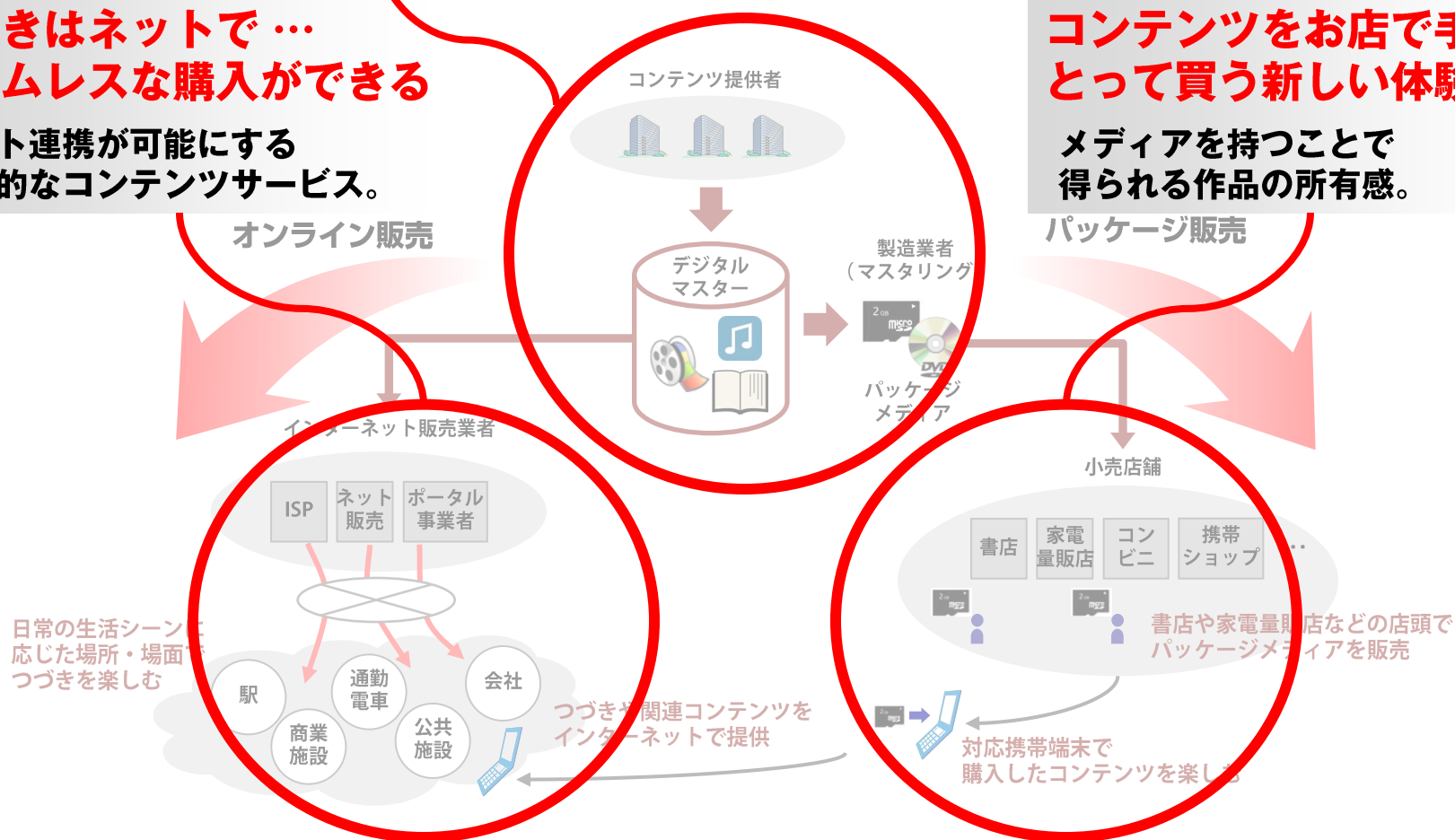
ネット連携が可能にする  
継続的なコンテンツサービス。

オンライン販売

**コンテンツをお店で手に  
とって買う新しい体験**

メディアを持つことで  
得られる作品の所有感。

パッケージ販売



# コンテンツ流通の現状

Hybrid

## 携帯コミック等、現在のケータイコンテンツの問題点

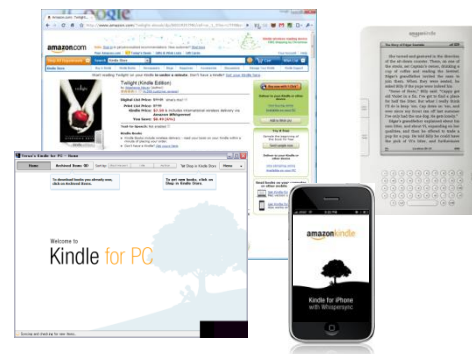
- コンテンツを購入していない（所有できていない）
- 端末や通信キャリアを変えると無くなってしまう
- お金を払って「本や音楽を買った」気がしない
- 「いつでもどこでも」といった自由な閲覧／視聴ができない

対して…

## e-Sell Through による本格的なコンテンツ販売 の例



音楽ライフの全てをサポート



読書ライフの全てをサポート

# Hybrid流通は e-Shell Through + $\alpha$ の利便性

Hybrid

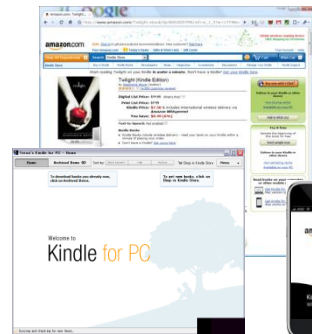
## e-Shell Through



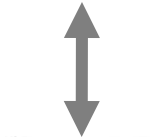
Apple iTunes



amazonkindle



更に…



一段上の  
利便性

microSD を媒体とした  
パッケージ流通

# 4つの販売モデル

Hybrid

## 1 プリレコード販売

- ・ 収納コンテンツ全てをすぐに読める。

## 2 プリレコード販売（一部読書権ネット購入）

- ・ 全話分のコンテンツが収納されている。
- ・ うち1話(など)だけすぐに読める。
- ・ 残りのコンテンツは読書権を購入して読む。

## 3 ダウンロード販売（一部コンテンツプリレコード）

- ・ プロモーション用のカット入りのカードを購入する。
- ・ 試し読みする。
- ・ つづきはネットからダウンロード購入して読む。

## 4 ダウンロード販売

- ・ microSD空白カードを購入する。
- ・ 好きなコンテンツをネットからダウンロード購入して読む。

# 販売モデルのイメージ

Hybrid





## ■ 標準技術のメリット

### ☛ 誰のために標準技術が要るか

#### • 制作者

- 表現、コスト、マルチユース → 制作意欲、投資意欲の向上
- ➔ 制作システム開発者

#### • ユーザ

- 選択の自由度、利用の自由度、コスト → 利用意欲、購入意欲の向上
- ➔ 読書端末開発者、読書ソフト開発者

#### • その他

- ➔ アーカイブ、流通・販売事業者、伝送路 …

### ☛ 検討にあたっての前提

#### • 想定する出版物の区分

- 文庫新書系、一般書、雑誌、コミック、教科書 …

#### • 想定する読書端末の区分

- PC ↔ 読書専用端末 ↔ その他機器の機能として
- 万能。高スペック機 ↔ 単機能、低スペック機

## ■ 標準技術検討の範囲

### ☛ 目的の明確化

- ユーザー利益の最大化を図ることによる市場規模の拡大
- 複数の事業者の自由な参入を可能とする市場環境
- 国際競争力の向上、他 …

### ☛ どの範囲まで標準検討するか

- 全体か部分か → どの部分か
- 強制的か選択的か

### ☛ 公共利用分野か民間ビジネスか

## ■ 検討体制の想定

### ☛ どのように実施するか

- メンバー構成、場の設定、スケジュール/ロードマップ

## ■ アウトプットの想定

### ☛ 国際標準機関への対応

- デ・ジュール標準
- デ・ファクト標準 -オープン -プロプライエタリ

### ☛ 標準技術の維持・管理・推進体制

H21年度補正予算「ユビキタス特区事業」

---

## ハイブリッド型デジタル出版流通の基盤技術開発 実証実験概要

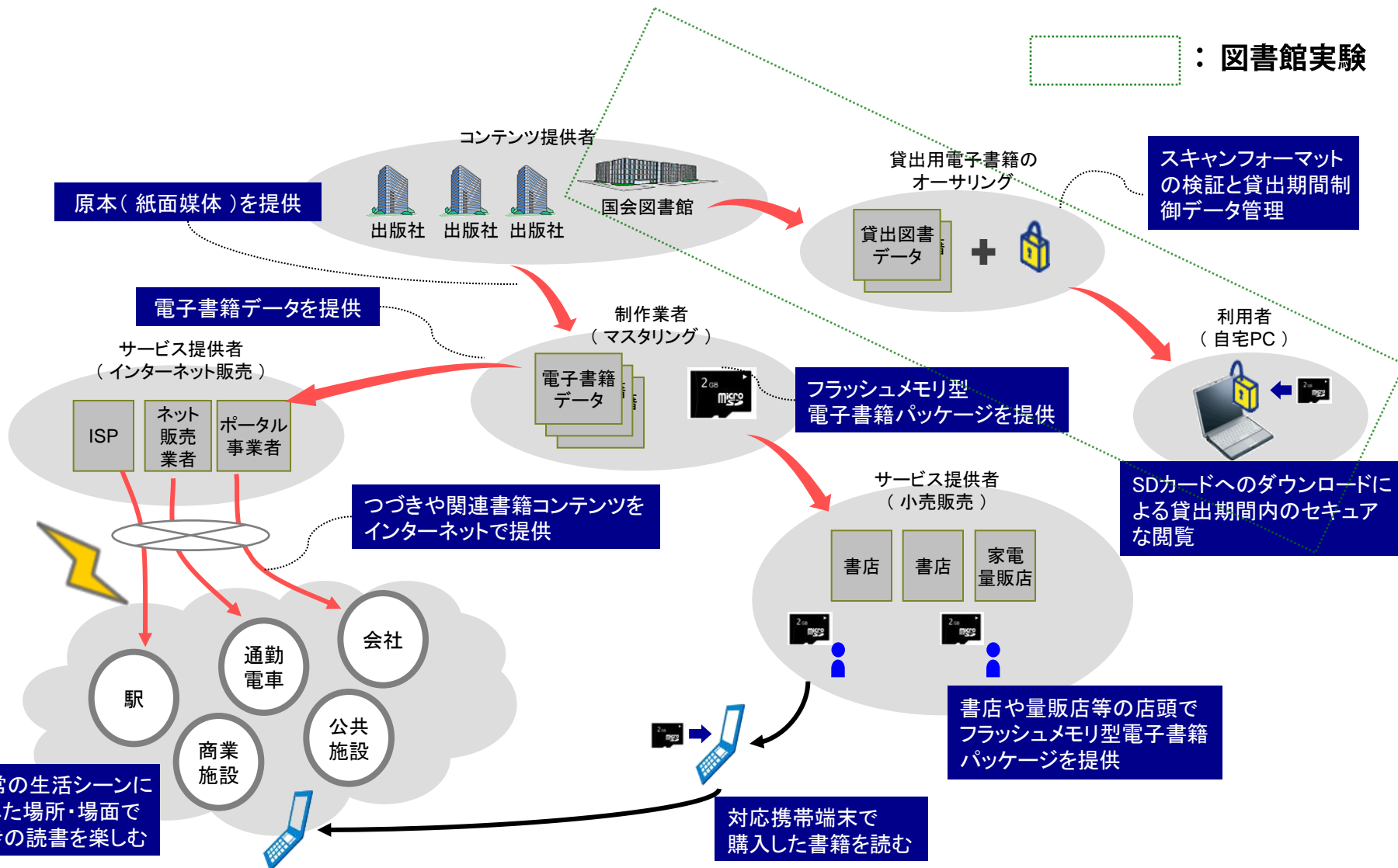
---

# 実証実験の概要

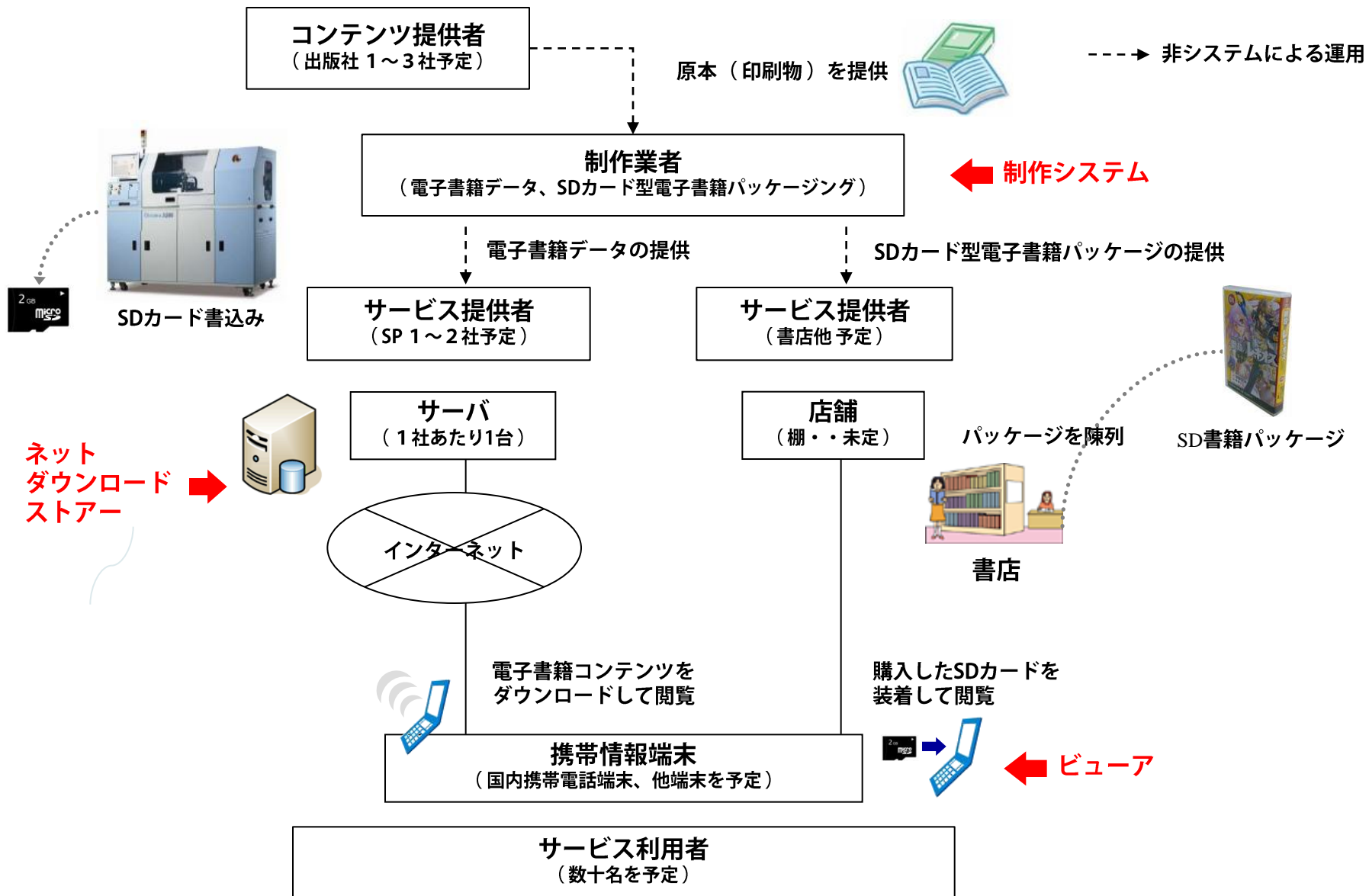
- ▶ デジタル出版物の流通の形として、SDメモリカードに収納して書店などで販売する「**パッケージ販売**」と、「**オンラインコンテンツ販売**」の2通りを併せ持つ新しいサービス実現のために**構築した基盤**について以下の仮説を実証する。
- ▶ このサービスによって、利用者は作品の**所有感**やネットワーク環境による利用の制限からの解放など**利便性**を享受できる。
- ▶ このような環境変化によって、デジタル出版流通の市場が拡大すると共にサービス基盤が整備されることで、コンテンツを**提供する側**としてもこれまでよりも**参入し易く**なり、市場の相乗的な広がりが期待される。
- ▶ また、この仕組みの**一部**を公的サービスに活用する試みとして、国会図書館の蔵書を電子化して利用者の**認証と閲覧期間の制限**を施したオンライン貸出しサービスの可能性を実験する。

# 実現するサービスのイメージ

  : 図書館実験

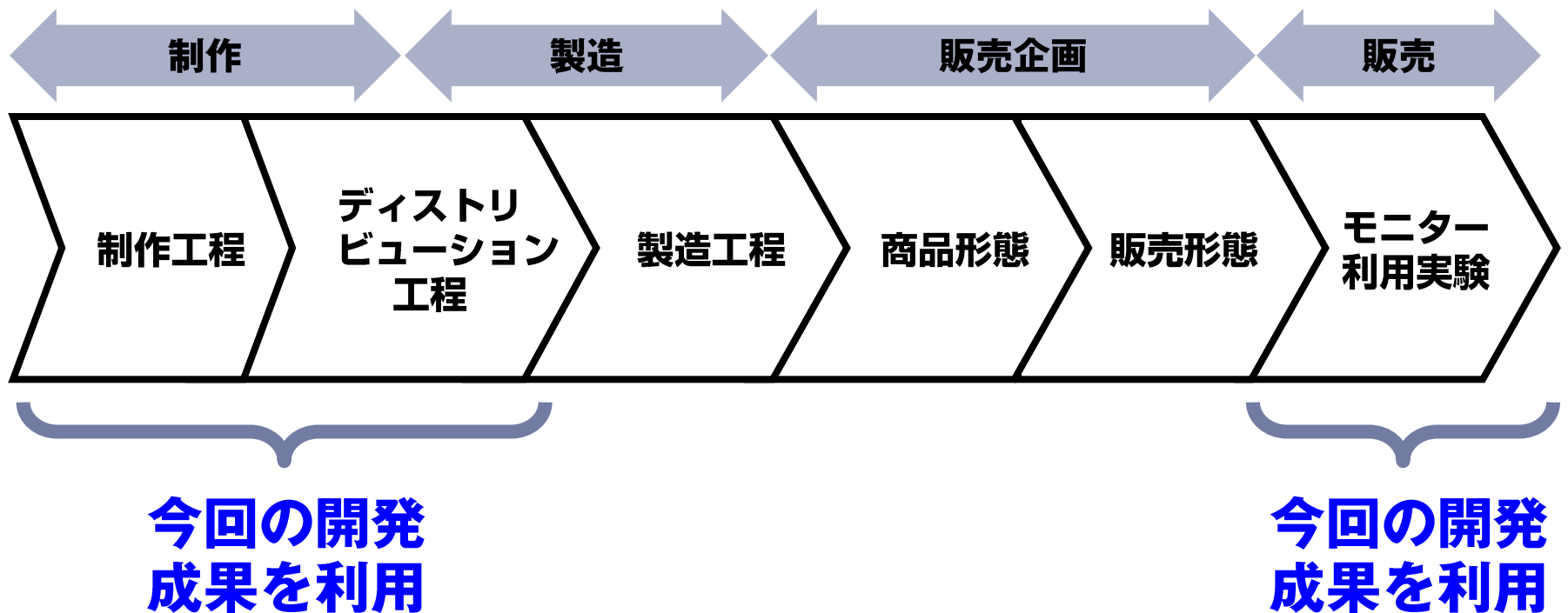


# 実証環境イメージ



# 実証実験スコープ

- ▶ この実証実験では、デジタル出版流通を実現するために必要となる一連の工程とそのプラットフォームや形態の実用性について、各工程毎に実証するものである。



# 流通基盤技術の検討

以下の流通の各工程ごとに洗い出した検討要素の候補について、広い範囲における  
類型・参考となる事象を収集調査して検討の基礎データとして整理した。

## 制作

### 素材収集

- ・文字: ASCII, UTF, JIS, S-JIS...
- ・画像: JPG, GIF, PNG, BMP...
- ・図形:
- ・フォントデータ: TrueType, OpenType, ATM

### オーサリング環境

- ・フォーマットごとに異なる
- ・フォーマット変換

### フォーマット

- ・Plane Text/HTML  
(青空文庫、Project Gutenberg)
- ・.BOOK(Voyager/BookSurfing)
- ・AZW(Amazon/Kindle)
- ・BBEB(Sony/Reader)

### 管理ID

- ・ISBN
- ・(書籍)JANコード
- ・日本図書コード
- ・雑誌コード
- ・独自管理コード

## 流通

### 著作権保護

- ・DRM
- ・利用ルール
- ・暗号化方式

### 課金

- ・認証方式  
利用者認証、機器認証
- ・決済方式  
銀行振り込み、携帯電話決済、ク  
レジットカード、WebMoney、代金引換  
配送...

### ネットワーク配信

- ・通信プロトコル
- ・コンテンツフォーマット

### パッケージ流通

- ・媒体
- ・ファイルシステム
- ・ディレクトリ構造

## 利用

### 端末装置

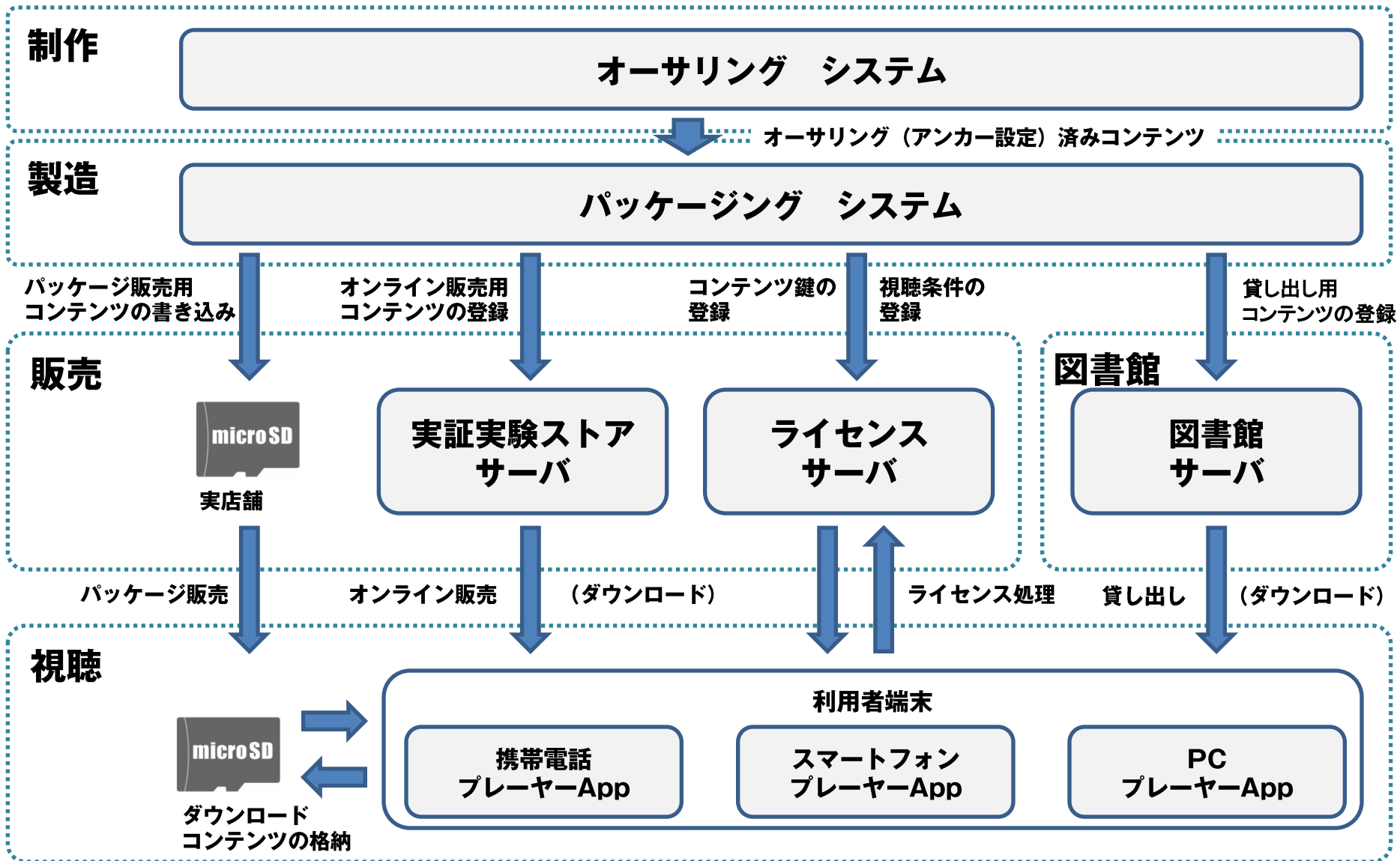
### 提示・操作

### 複製・移動・譲渡

### 検索



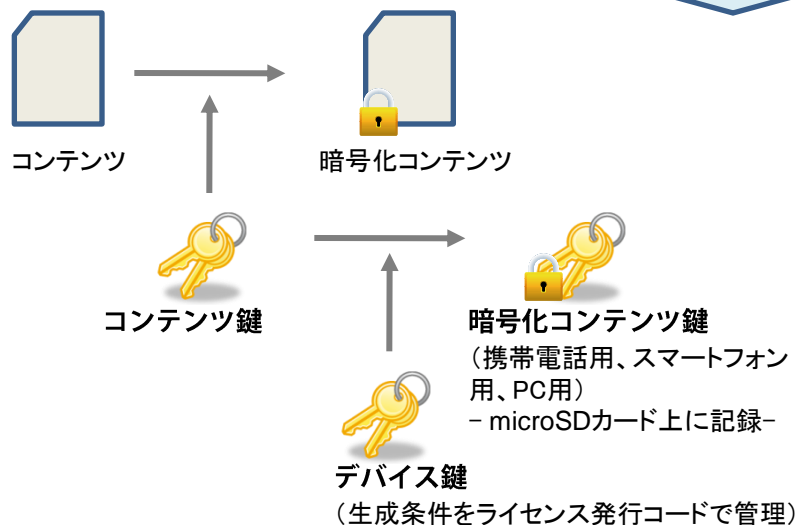
# システムの構成



# コンテンツ保護の仕組み

本システムでは、ハイブリッド型デジタル出版流通サービスにおけるコンテンツ保護の要件を以下のように定義し、それらを満たすシステムを開発

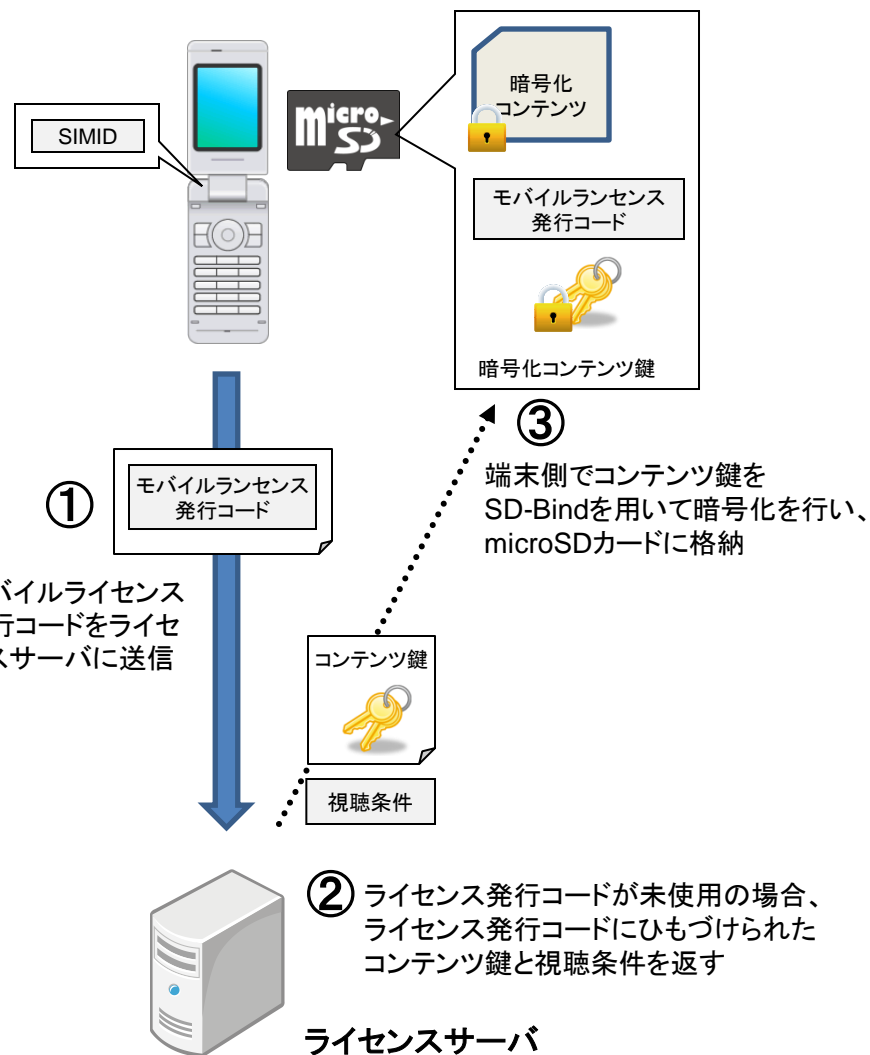
- 現在流通している端末で利用可能なこと。
- 異なる種別の利用端末（携帯電話、スマートフォン、PC）から、暗号化された同一コンテンツを安全に利用できること。
- パッケージ販売コンテンツ、オンライン販売コンテンツのいずれにも利用できる保護方式であること。
- 同一コンテンツにおいて、種別の異なる端末毎の利用条件（ライセンス）を柔軟に設定できること。



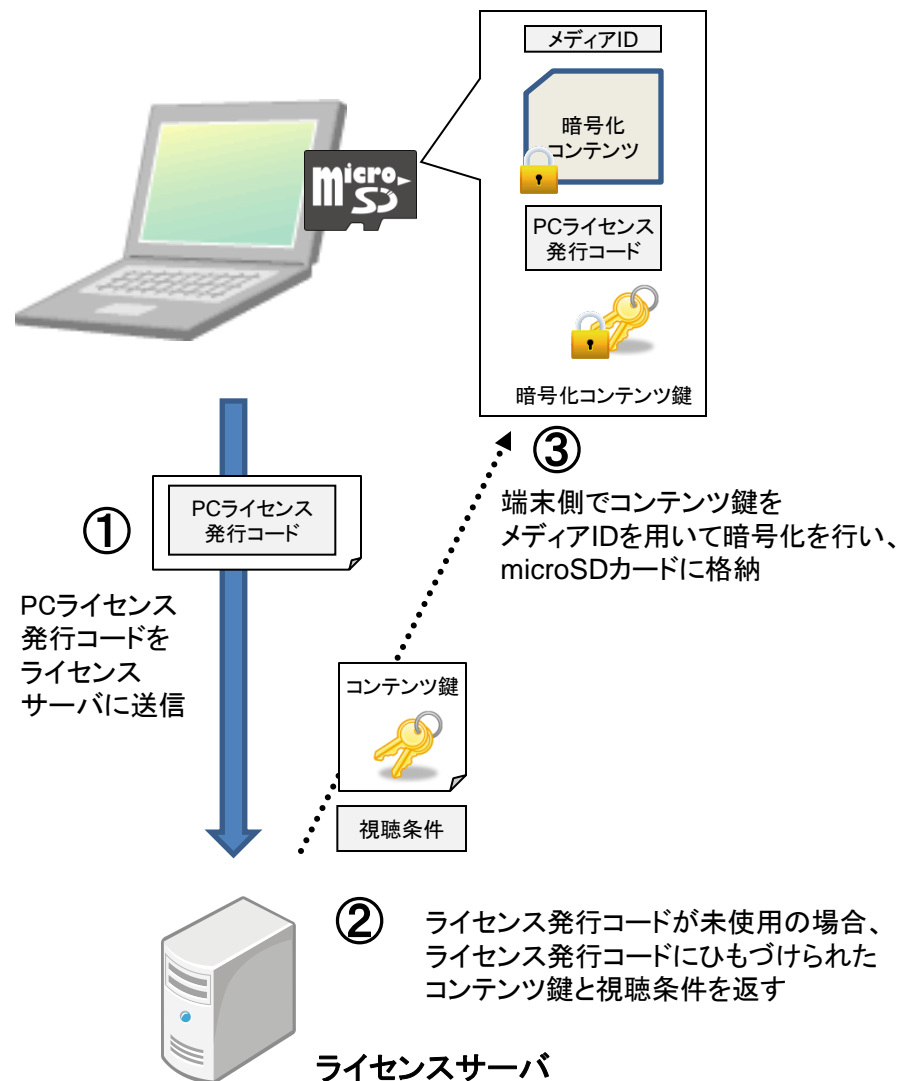
- ◆ 暗号化には、コンテンツを暗号化する鍵（コンテンツ鍵）を共通化し、コンテンツ鍵を暗号化する鍵（デバイス鍵）を端末の種別毎に生成する二重暗号化方式を採用
- ◆ 端末毎のライセンス管理には、種別毎に初回視聴時にライセンスを取得する、ワンタイムのライセンス発行コードを利用

# ライセンス処理の仕組み

## 携帯電話（暗号化コンテンツ鍵の取得まで）

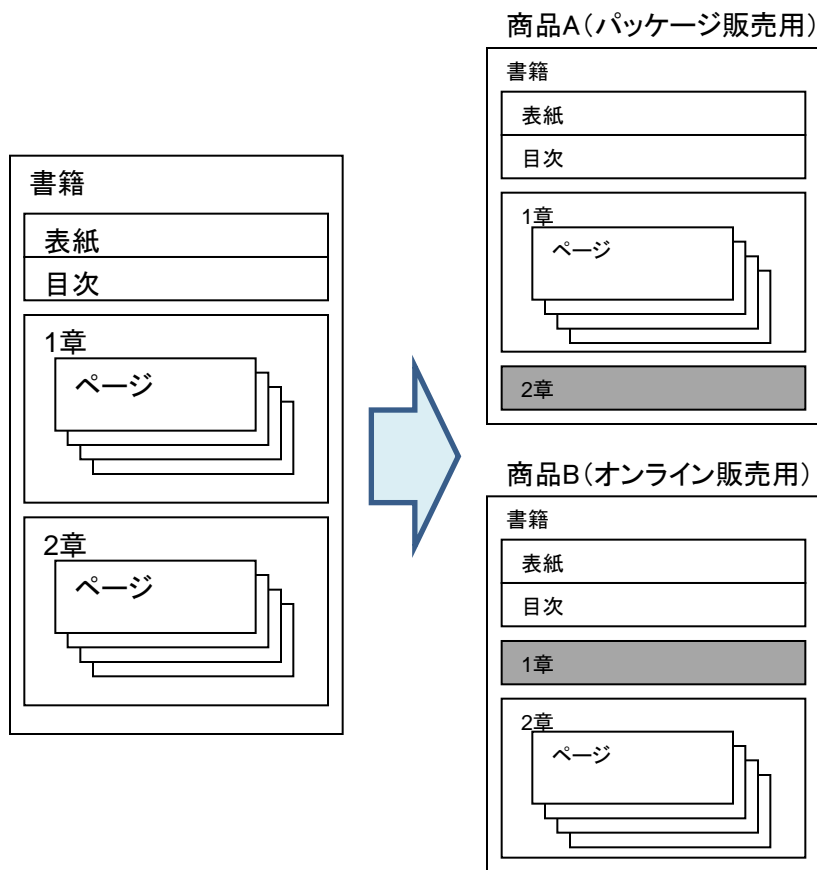


## PC（暗号化コンテンツ鍵の取得まで）



# ハイブリッド型デジタル出版流通コンテンツ

本実証実験におけるハイブリッドデジタル出版流通コンテンツは、原本となる書籍の構造（表紙、前付け、章など）を継承し、その販売単位をコンテンツ提供者が柔軟に設定し、流通できるプラットフォームを構築



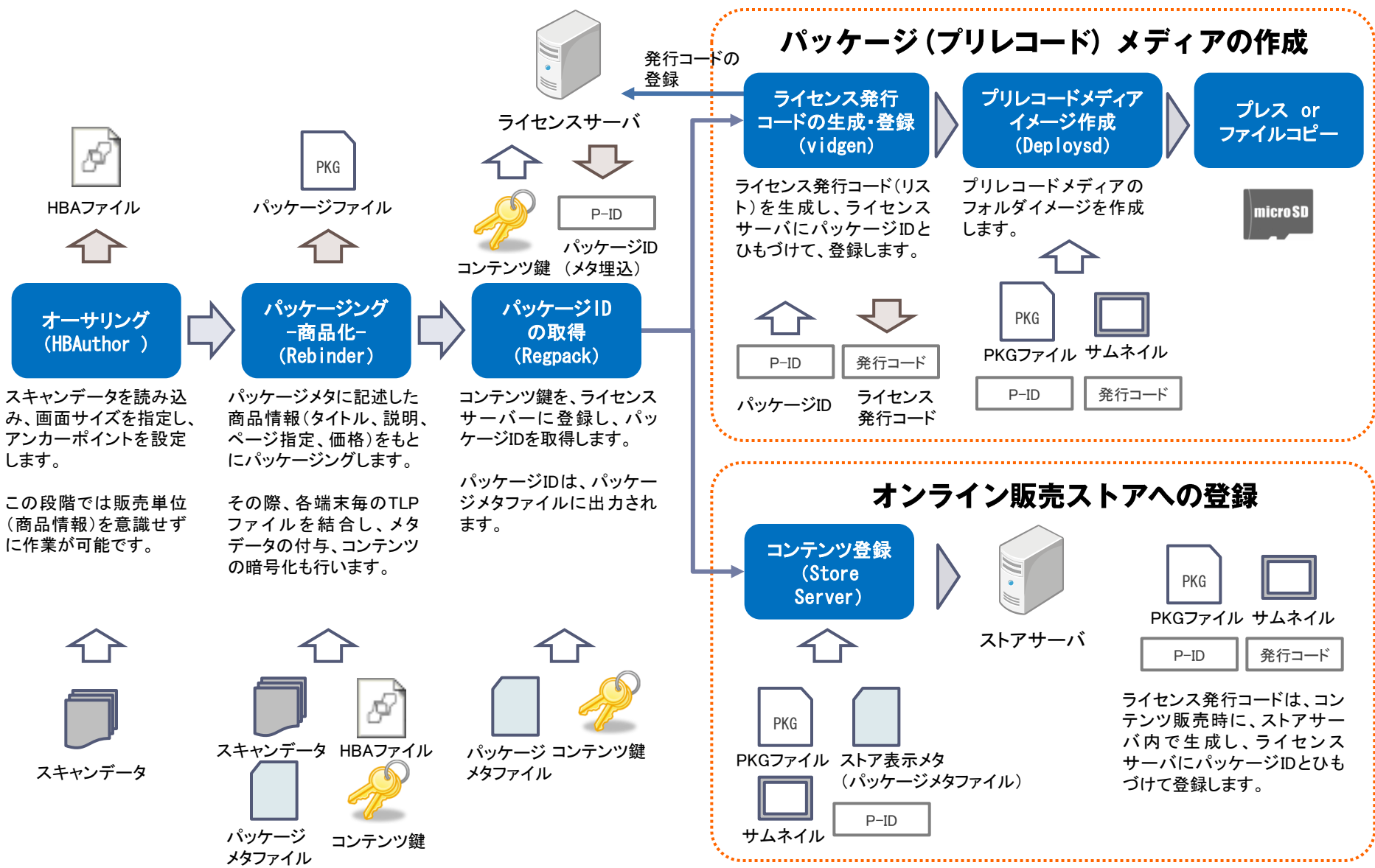
書籍の構造と流通単位（例）

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <ContentDescription>
  <ContentId>ET020</ContentId>
  <SeriesId>107</SeriesId>
  <Rating>-1</Rating>
- <EpisodeList>
  - <Episode>
    <Number>1</Number>
    <Title>表紙</Title>
    <TitleSortKey>ひょうし</TitleSortKey>
  </Episode>
  - <Episode>
    <Number>2</Number>
    <Title>内表紙</Title>
    <TitleSortKey>うちひょうし</TitleSortKey>
  </Episode>
  - <Episode>
    <Number>3</Number>
    <Title>目次</Title>
    <TitleSortKey>もくじ</TitleSortKey>
  </Episode>
  - <Episode>
    <Number>4</Number>
    <Title>第1章 初めまして、お稲荷さま。</Title>
    <TitleSortKey>だいいっしょう はじめまして、お稲荷さま</TitleSortKey>
  </Episode>
  - <Episode>
    <Number>5</Number>
    <Title>第2章 助けて、お稲荷さま。</Title>
    <TitleSortKey>だいにっしょう 助けて、お稲荷さま</TitleSortKey>
  </Episode>
  </EpisodeList>
  <ISBN>978453203166-00420</ISBN>
  <MagazineCode>00420</MagazineCode>
  <Notes>第1章 初めまして、お稲荷さま。：第2章 助けて、お稲荷さま。：第3章 おでかけ、お稲荷さま。：第4章 がんばれ、譲り女さま。：第5章 お参り、お稲荷さま。：第6章 ご乱心!? 恵比寿さま。</Notes>
  - <SearchKeywords>
    <SearchKeyword>我が家のお稲荷さま。</SearchKeyword>
    <SearchKeyword>わがやのお稲荷さま</SearchKeyword>
  </SearchKeywords>
  <PackageId>189</PackageId>
  <LibraryPortal>
  - <Item>
    <Title>わがやのお稲荷さま 1</Title>
    <Introduction>第1章 初めまして、お稲荷さま。：第2章 助けて、お稲荷さま。：第3章 おでかけ、お稲荷さま。：第4章 がんばれ、譲り女さま。：第5章 お参り、お稲荷さま。：第6章 ご乱心!? 恵比寿さま。</Introduction>
    <Price>1000</Price>
    <Duration>7</Duration>
    <PackageId>189</PackageId>
  </Item>
</ContentDescription>
  
```

コンテンツの構造と流通単位を構成するメタデータ

# コンテンツ制作から販売までの流れ



# 実証実験 (制作工程/製造工程)

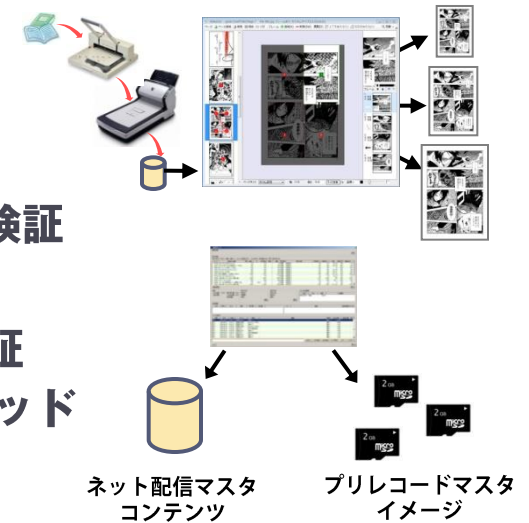
## ▶ 制作工程

### ● オーサリング

- 原本をスキャンしてオリジナルマスターを作成・検証
- 制作ツールによるマルチレゾリューションオーサリングの検証

### ● ディストリビューション

- ライセンス管理システムによる鍵発行と暗号化処理の検証
- プリレコードイメージとネット配信イメージのハイブリッドディストリビューションツールの検証



## ▶ 製造工程

### ● microSDプレス

- microSDカードへのデータ書き込み作業の検証 (固有ID/コンテンツ)
- 量産作業を実施して生産工程の検証



### ● パッケージ制作

- 利用者の商習慣から見た商品パッケージの企画制作
- 販路への適応を加味した最適サイズの検討



# 実証実験 (販売工程/利用工程)

## ▶ 販売工程

### ● 店頭販売

- 書店店舗内への棚設置についての検証
  - 設置場所に応じた最適な形状
- 来店客の動線と店内の棚割りなどについて実際の店舗にて検証



【レジカウンター付近】



撮影協力：紀伊國屋書店渋谷店様

【専門コーナー付近】



【店舗入り口付近】



# 実証実験 (販売工程/利用工程)

## ▶ 利用工程

### ● サービス利用

- 実験会場にて模擬店舗を設営
- 店舗に設置する棚と同じものを用意して手にとって頂く
- 携帯電話にmicroSDカードを挿入してコンテンツを閲覧
- 引き続きネットストアよりダウンロード購入を体験



## ■ コミック

<p>アニコイ</p>	<p>未来日記 &lt;1~3巻&gt;</p>	<p>喰霊</p>	<p>鋼殻のレギオス &lt;1~5巻&gt;</p>	<p>アリエスの乙女たち &lt;1~3巻&gt;</p>	<p>手塚治虫マガジン &lt;9号~12号&gt;</p>	他3作品
-------------	------------------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------

## ■ 小説

<p>とある魔術の禁書目録</p>	<p>狼と香辛料</p>
-------------------	--------------

## ■ 写真集

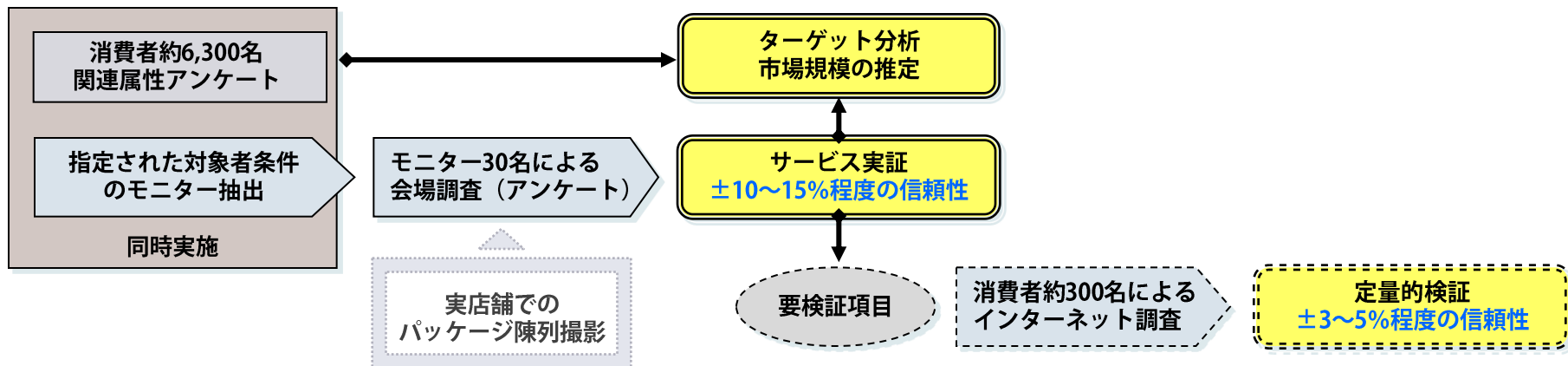
<p>DOG&amp;CAT ※オリジナル</p>
-------------------------------

御協力：角川コンテンツゲート様 / 里中満智子様 / 手塚プロダクション様



# ユーザ調査

## ▶ 定性×定量 フレームによる実施



【会場調査の様子】

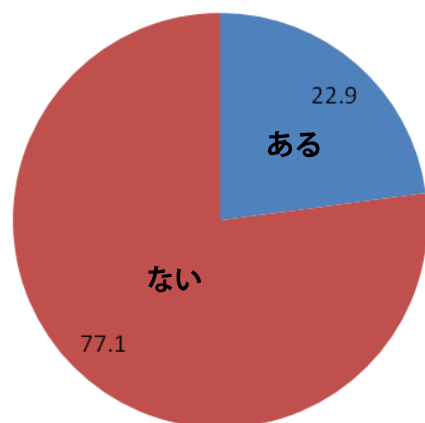


# 調査結果概要

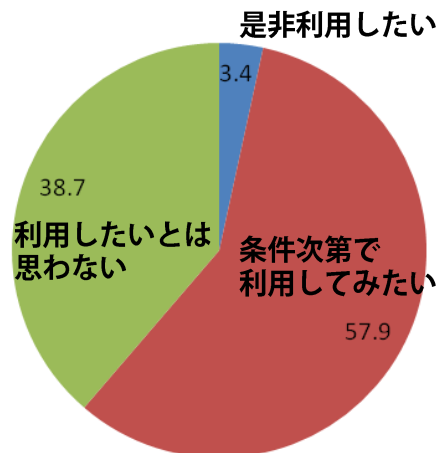
## ▶ 電子書籍の利用実態

- 電子書籍の利用経験者は全体の2割強
  - 利用環境は、パソコンでの閲覧が多く66%を占めており、携帯電話41%、持ち運ぶ小型PC9.8%と続いている
- 未経験者の6割強に利用意思がある
- 利用動機としては「コストが安い」が8割以上を占める

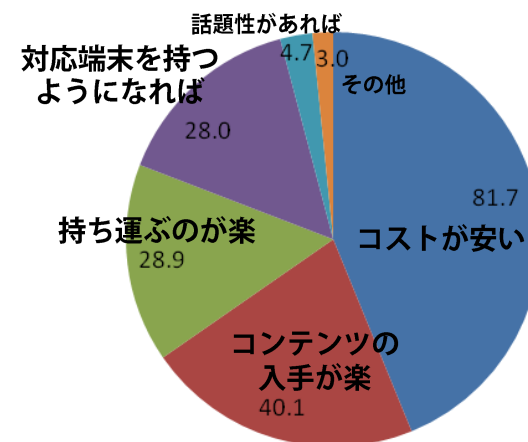
電子書籍の利用有無



未経験者の利用意向



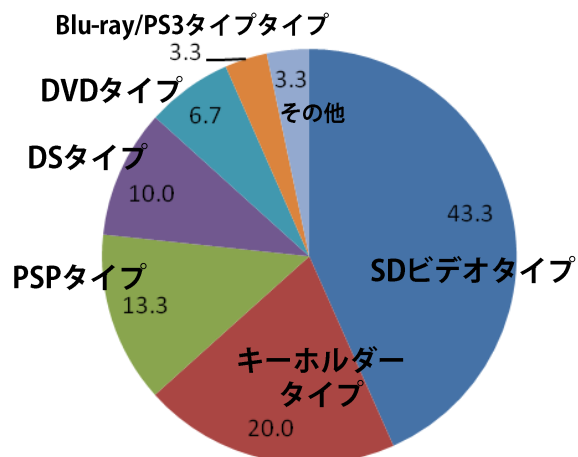
未経験者の利用動機



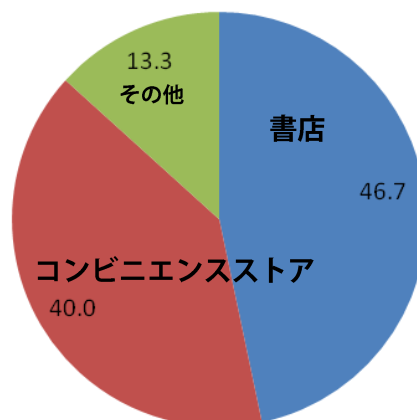
## ▶ 商品パッケージ

- 最も高く支持されていたのは「SDビデオタイプ」
  - 特に有料の電子書籍利用者からは、収納も考えた場合で7割以上が支持
  - コンパクトさ、収納性、パッケージデザイン等、機能のバランスがよい
- 利用店舗は、「書店」と「コンビニエンスストア」
  - 書店内では、ジャンル別コーナーが人気
- 購入時の重要要素は「価格が安いこと」と「豊富な商品ラインナップ」
  - 納得のいく特典が付いていれば価格面の不満を軽減できる可能性あり

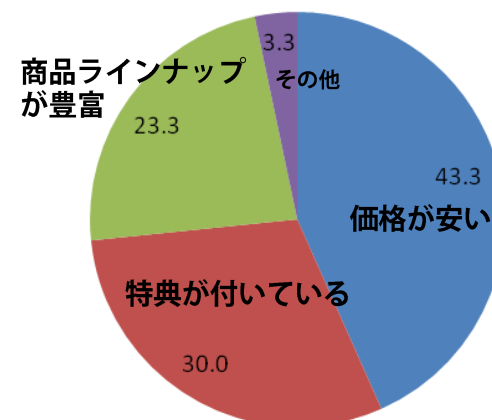
購入したいパッケージタイプ



利用しやすいと思う購入場所



購入理由の重要要素



## ▶ 電子書籍の購入

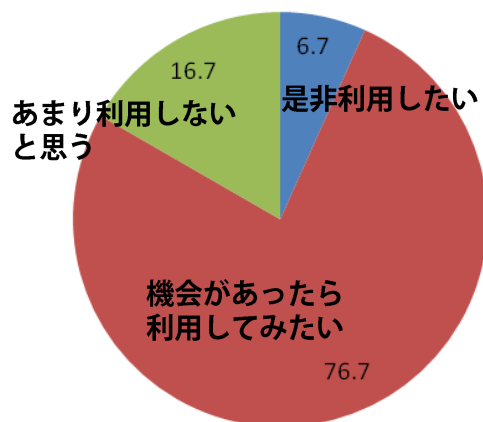
- 「パッケージ購入→続きオンライン購入」の利用意向は8割以上
  - 有料の電子書籍利用者やコミックの利用金額が高めの層は、「パッケージ購入→続きパッケージ購入or続きオンライン購入」といったパッケージ購入を支持

## ▶ 閲覧制限・超流通

- 「貸し借り」より「値段」優先で、自分のものとして所有したいというニーズが根強い
- 超流通にはダウンロードの時間短縮メリットを打ち出すことがカギ

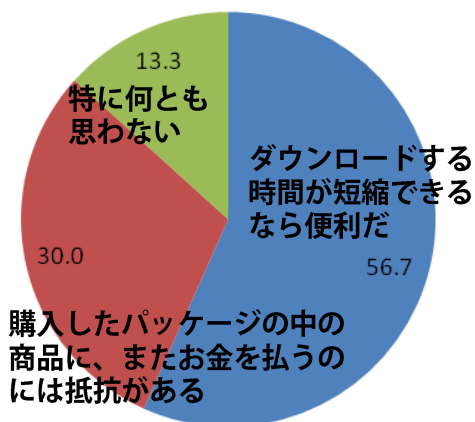
購入体験後の印象

「パッケージ購入→続きオンライン購入」

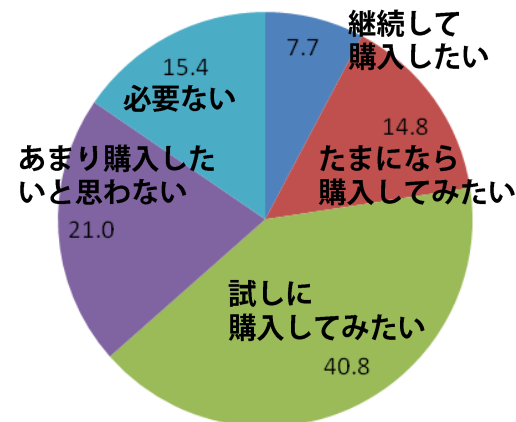


購入パッケージの中に未購入の商品が含まれることについての印象

その他



パッケージでの購入意向



# 図書館における実証実験

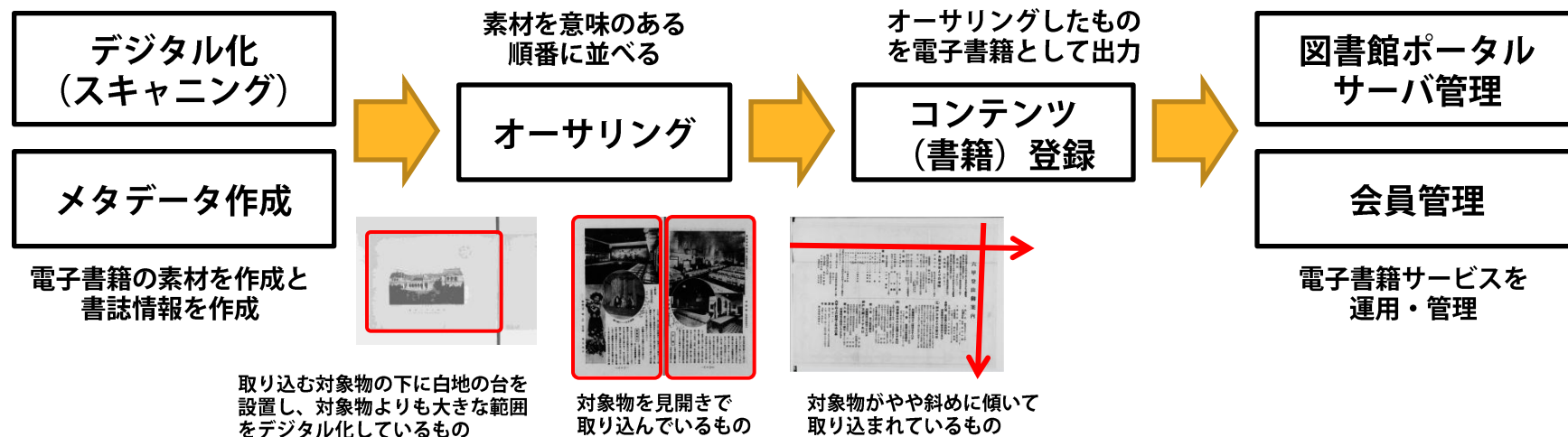
## ▶ 目的

- デジタル画像化された多くの文書画像データを素材として電子図書を構築し、それを一般に公開・貸出しする上で必要と考えられる技術の検証
- 電子書籍に含まれる文書画像の著作権保護や不正コピー防止のためのSDカードを利用した電子図書貸出しの可能性を検証

## ▶ 主な実験内容

- 貸出期間の設定/不正コピーの防止
  - デジタル画像を素材としてオーサリングし電子書籍を製造し、電子書籍を仮説の電子図書館サイトより電子書籍をPCに挿入されたSDカードにダウンロード・閲覧するためのビューワのプロトタイプを製造
  - 閲覧やダウンロードした電子書籍の不正コピー防止

## ▶ 作業フロー



# メタデータ

## ▶ メタデータ作成

### ● 代表的な項目

- 書籍名（およびその読み）
- 著作者名（およびその読み）
- あらすじ
- キーワード
- 登録日
- 貸出期間
- 貸出上限数

➡ 今回は基本的な情報のみとしたが、設定した項目以外にも、管理用、権利者用、コンテンツ交換用などのシステムとの連携のための情報や著作権処理などの業務に必要な情報なども必要

## ▶ メタデータ作成ファイル

### XMLファイルのサンプル

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<ContentDescription xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <ContentId>Z0103</ContentId>
  <Rating>-1</Rating>
  <IndexTableFilename>Z01030000.idx</IndexTableFilename>
  <ThumbnailFilename>thumbnail.jpg</ThumbnailFilename>
  <CharacterSetCode>106</CharacterSetCode>
  <Language>ja-JP</Language>
  <Title>東京景色写真版</Title>
  <TitleSortKey>とうきょう けしき しゃしんばん</TitleSortKey>
  <AuthorList>
    <Author>
      <Name>不明</Name>
      <NameSortKey>ふめい</NameSortKey>
    </Author>
  </AuthorList>
  <PublisherList>
    <Publisher>
      <Name>江木商店</Name>
    </Publisher>
  </PublisherList>
  <GenreList>
    <Genre>
      <Name>写真集</Name>
      <NameSortKey>しゃしんしゅう</NameSortKey>
    </Genre>
  </GenreList>
  <PublicationDate>18930101</PublicationDate>
  <Notes>当時の東京の原風景を収めた写真集</Notes>
  <LibraryPortal>
    <AvailableNumberOfDays>7</AvailableNumberOfDays>
    <AvailableNumberOfBooks>2</AvailableNumberOfBooks>
    <SearchKeywords>
      <SearchKeyword>写真集</SearchKeyword>
      <SearchKeyword>風景</SearchKeyword>
    </SearchKeywords>
    <PackageId>172</PackageId>
  </LibraryPortal>
</ContentDescription>
```

# 貸出期間の設定

## ▶ 検証

- 貸出期間が過ぎた電子書籍はビュープロトタイプで閲覧時に貸出期間が過ぎた旨をユーザに告知しコンテンツ（ファイル）を削除することを確認

## ▶ 結果

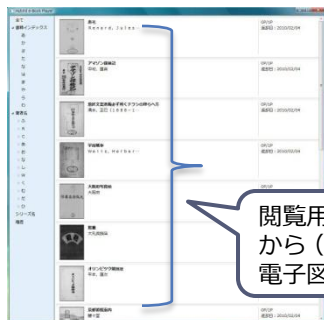
- 1週間前に予めダウンロードした電子書籍を1週間後の翌日に閲覧しようと試みたが、ビュープロトタイプが期限切れの旨メッセージを表示し、閲覧できないことを確認

1日程度の期間を設定したコンテンツを用意し、当該コンテンツをPCでmicroSDにダウンロード



ダウンロード直後に、PCで当該コンテンツを閲覧

端末アプリケーションの書庫から期限切れの電子図書を選択して詳細情報を確認

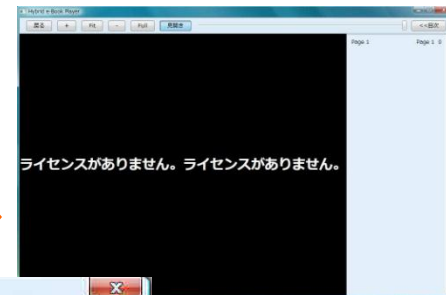


閲覧用ソフトウェアの書庫から（期限が切れている）電子図書を選択



閲覧用ソフトウェアでは、返却日を表示

設定した期間を経過した後）に当該コンテンツがPCで閲覧できないことを確認



期限後

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

利用期限が切れました。

OK

期限切れである旨ダイアログで表示、「OK」ボタンをクリックすると閲覧用ソフトウェアに制御が移る

# 不正コピーの防止

## ▶ 検証

- ダウンロードしたコンテンツを正当なメディア以外に複製した場合に複製した電子図書が再生されないことを確認

## ▶ 結果

- 複製した電子図書が格納されているSDカードで閲覧を試みたところ、「ライセンスがありません」のメッセージが表示され、複製された電子図書が再生されないことを確認

- [A][B] 2枚のmicroSDを用意し、[A]に正規の方法で実験サイトより電子図書をダウンロードして、その後[A]の中身をPCに複製し、複製したものを[B]に複製
- また、別の方法で[A]の中身をセクタ単位で厳密に[B]に複製



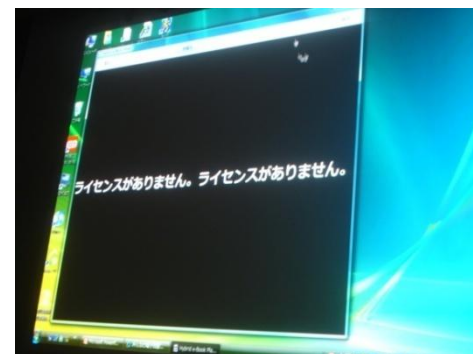
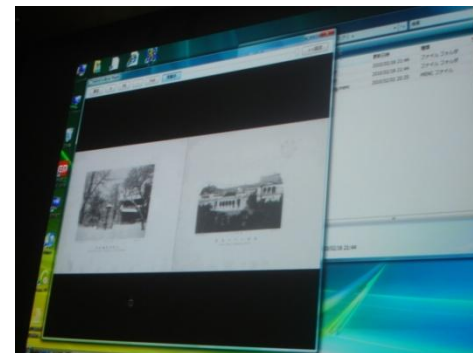
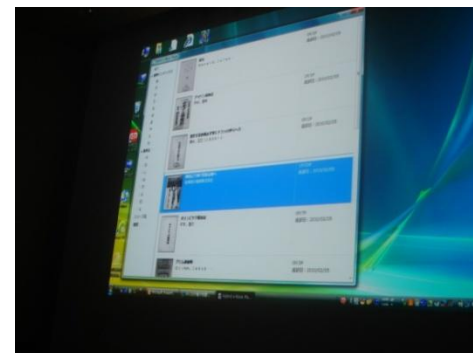


# 実証実験風景

- ◆ 実施日 2010年2月17日
- ◆ 実施場所 国立国会図書館
- ◆ 素材 総タイトル数：114タイトル  
総ファイル数：8431ファイル  
画像フォーマット：JPEG2000



国立国会図書館関西館の方々は  
テレビ会議システムにてご参加



# 実証実験のまとめ

## ▶ 流通工程

- コンテンツ加工の自動化
- 購入後のアフターサービス
- 標準パッケージの検討
- ネットワーク連携
- ネットワーク・パッケージ共通のコンテンツ保護技術

## ▶ サービス提供

- コンテンツ事業者/ユーザサイド/端末メーカーサイド
- ユーザへ提供すべき環境

## ▶ システム開発

- コンテンツ情報やライセンス情報の最適化
- オーサリング工程の自動化
- 国際化（多言語化）対応
- 標準コンテンツフォーマットの規格化検討

## ▶ その他

- 国際標準規格への対応検討

# Hybrid e-book コンソーシアム

## ▶ 構成員

- 浜野 保樹（東京大学 教授）
- 里中 満智子（デジタルマンガ協会 副会長）
- 株式会社 東芝
- 株式会社角川コンテンツゲート
- 凸版印刷株式会社
- 日本出版販売株式会社
- 富士フイルムホールディングス株式会社
- 株式会社紀伊國屋書店
- NTTコミュニケーションズ株式会社
- 株式会社TK3
- 株式会社インフォシティ
- 国立国会図書館（オブザーバー）