

## 2023年度JLA中堅職員ステップアップ研修（2） 図書館システムの機能と要件

2023年9月26日（第19回）  
領域：図書館・情報インフラを発展させる

京都府立図書館 図書サービス部 利用サービス課  
(JLA認定司書No.1073) 奥野吉宏

π

π

### 本日の内容

領域のねらい・目標：

ネットワーク社会における情報資源管理および図書館システムへの理解を深めるとともに、利用者の視点を踏まえた実践について学ぶ。

内容：

図書館システムを取り巻く動向について理解を深め、図書館システムの機能と要件について学ぶ。

π

### 本日の内容

大きく分けて2つ

- 仕様書の作成
- データの移行

π

### 1. 仕様書の作成

そもそも「どうしてシステム更新を行うのか」

- ・ 環境の変化、新機能への対応（陳腐化）
  - ・ ソフトウェアの保守期限〔サポート切れ〕  
※ セキュリティに直結することも多い
  - ・ ハードの保守期限〔部品調達期限〕・老朽化
  - ・ リース期間満了
- 更新する時期は「いつ」が適当か、考えることも重要。

π

### 1. 仕様書の作成

仕様書作成のための視点

- ・ 新しい利用者向けサービスへの対応
  - ・ 現在のシステムの課題への対応
  - ・ カスタマイズの見直し
- 〔自治体内での図書館システムの位置づけ〕  
→ どのようなベンダー選定方法が考えられるのか  
自館ではどのような方法が最も適切なのか

π

### 1. 仕様書の作成

調達の方法

- 主な方法
- ・ 競争入札
  - ・ 総合評価方式競争入札
  - ・ 企画競争／企画提案（プロポーザル方式） 等

随意契約でこれまでの業者と継続する…は、通用しなくなっている。

★ 現業者以外のベンダーが、**読んで分かる仕様書が必要！**

※ 既に解決した課題も、仕様書で押さえておく必要がある。

π

## 1. 仕様書の作成

### 新しい利用者向けサービスへの対応

- 例) 新しいサービスの導入：読書通帳・予約受取棚・座席予約 等
  - 図書館システムとの連動が必要
  - 図書館システム内にある（モノリシックである）必要性は？
- ・座席予約：利用者（カード）の有効・無効さえ判定できればよい。
  - 外部システムとの連携でも問題ないと考えられる。
- ・予約受取棚：貸出状況等、図書館システムとリアルタイムでのデータ共有が必要。
  - 図書館システム内にこの機能が必要となる可能性が高い。（標準オプション機能）

π

## 1. 仕様書の作成

### 新しい利用者向けサービスへの対応

- ・読書通帳：外部システムの場合、通帳システム側に貸出資料のデータを送り出す必要がある
  - 外部システムとの連携システムから発展しているが、貸出データの管理に課題も指摘
  - 内部システム（標準オプション）になっているシステムもあり。
  - お薬手帳方式（ラベル印刷～ノート貼付方式）もあり。

π

## 1. 仕様書の作成

### 新しい利用者向けサービスへの対応

- ・今度読みたい本・貸出履歴：「マイ・ページ」「マイ・ライブラリー」等
  - ※利用者自身しか見られないデータとして設定が前提（貸出記録の保存は、希望者のみ・保存の手続き以降のみ【=オプトイン】が前提）
  - 『デジタルネットワーク環境における図書館利用のプライバシー保護ガイドライン』
  - システム更新時にデータ移行できる？
  - 必要性と継続性のバランスについての検討が必要
  - ベンダーロックにならないように

π

## 1. 仕様書の作成

### 新しい利用者向けサービスへの対応

- ・電子書籍：外部システムとの連携が必須
  - どのような連携方法が安全かつ簡便か？
  - そもそも図書館のマイページ・ログインパスワードは、どのように発行していますか？

π

## 1. 仕様書の作成

### 新しい利用者向けサービスへの対応

- 根本的な問い
  - 新しい利用者向けサービスって必要ですか？

π

## 1. 仕様書の作成

### 現在のシステム課題への対応

- 自館開発システム（専用システムの対応） 等
  - 例) 京都府図書館総合目録ネットワークシステム (K-Libnet) 横断検索 + 相互貸借 + メッセージ機能等 がある。
  - 2001年(新館開館時)運用開始システムを、さらにカスタマイズ【総合目録（データ蓄積）方式に、後で横断検索機能を追加】
  - 動作が「遅い」（検索だけでなく…）
  - ソフトウェアの保守期限の問題が発生
  - ※自館の規格を把握していますか？（バーコード・ICタグなど）



## 1. 仕様書の作成

## カスタマイズの見直し

・図書館システムの場合：

→ 開発部門での専用機能の組み込みから、現場での設定調整までレベルはまちまち…

※ なにもかも、「カスタマイズ」と呼んでいるのではないか？  
「カスタマイズ」は避けるほうがよいと言われるが…

→ 同じ機能でも、ベンダーによって「標準機能」であったり「大規模なカスタマイズ」であったりする可能性もある。

## 1. 仕様書の作成

## カスタマイズの見直し

→ 運用の見直しが発生すること

例) 貸出冊数 8 冊まで  
ただし、小説等の上・中・下巻は 1 冊カウント可  
館(室)ごとにカウント可  
：職員のオペレータ判断が必要。

→ 自動貸出機・予約受取棚を導入するため、  
オペレータ判断は排除する必要がある。  
→ 全館で 20 冊まで (バーコード貼付単位) に規定変更。  
(これによってカスタマイズも避けられる。)

● 業務の棚卸しを考える、絶好のチャンスととらえる。

## 1. 仕様書の作成

## 自治体内での図書館システムの位置付け

・サーバをどこに置くか

→ オンプレミス？：図書館内？自治体のデータセンター？  
クラウドシステムを検討するのか？  
WEBサーバだけ別の場所というような考え方もある。

※ 自治体のデータセンターのほうが管理的には楽な可能性もあるが、  
図書館が開館するはずの日曜日に止められるという事例も…。

→ 図書館内にサーバを設置した場合でも、セキュリティサーバ等は  
図書館で準備するのか  
→ 最近は、都道府県単位で、セキュリティアラウドを構築している  
場合もある

## 1. 仕様書の作成

## 自治体内での図書館システムの位置付け

・利用者向けインターネット端末・データベース端末の扱いは？

→ 自治体のセキュリティサーバ等が、使えない場合もある。

※ NDLの「図書館向けデジタル化資料送信サービス」を受けるため  
には、「固定IPアドレス」が必要。

● 今後、データベースや電子書籍の図書館への導入が広まると、  
「固定IPアドレス」の必要性がさらに高まると考えられる。

## 1. 仕様書の作成

## システム調達の流れ

前々年度	課題整理 コンセプト確認 自治体情報部門等との協議	他図書館等の視察 各ベンダーの調査
前年度	更新方針の確認 (計画の作成) 仕様書の作成	ベンダーとの情報交換
更新年度	業者選定・契約 打ち合わせ・導入作業 (開発) 開始 データ移行課題整理 (テスト稼働) システム入換・本稼働	

※早ければ早いほどよい

## 1. 仕様書の作成

## 仕様書の内容

・仕様書の構成 (例)  
全体構成要件  
図書館システム (ソフトウェア) 要件  
ハードウェア (サーバ/クライアント) 要件  
ネットワーク要件  
セキュリティ要件  
保守要件 (ソフト/ハード)  
データ移行要件  
プロジェクト管理要件

※ その他、入札条件・契約条件等に関する書類。

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書の内容

- ・ 図書館業務を分析し、必要な業務・処理を業務別にまとめた図書館システム（ソフトウェア）要件
- ・ 図書館システムを運用するために必要なハードウェア（サーバ/クライアント）要件・ネットワーク要件
- ・ 図書館システムを運用するために必要なセキュリティ要件・保守要件（ソフトウェア/ハードウェア）
- ・ 現在のシステムからデータを移行するために必要なデータ移行要件

等

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書の内容

- ・ 図書館システム（ソフトウェア）要件
  - 図書館サービスを行う上で、必要となるすべての機能を盛り込む
  - システム要件各機能（例）  
（業務系）
    - ・ 貸出・返却・検索・予約・相互貸借・発注・受入
    - ・ 蔵書管理・利用者管理・蔵書点検・帳票等
  - （利用者系）
    - ・ 館内OPAC・WEB-OPAC・予約申込・貸出期間延長等
- ※各機能が独立して動いているわけではないことにも注意する。

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成の実例

#### 【座席管理システム】

##### ●導入の目的

##### 当時の状況と課題

- ・ 利用者用インターネット端末の管理（申込制：1人1回1時間、1日3回まで）が、担当（2階）カウンター業務の負担になっている。省力化したい。
- ・ 申し込みなしでインターネットが利用できる端末（ただし、短時間利用限定）を、他のフロア（1階・B1階）を含めて導入したい。

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成の実例

#### 【座席管理システム】

##### ●導入したいシステムは？

- ・ 要申込端末（座席端末）は、登録者専用とする（図書館カードを読み取らないと申込できないシステム）
- ・ 利用者自身で申し込み手続きできる端末を置く
- ・ 無効利用者は、受付できない設定にする
- ・ 座席の指定はできない設定（自動割り当て）にする
- ・ 1人1回1時間まで、1日3回までの条件は変えない（1時間経過すれば、自動終了するシステムにする）
- ・ 満席時の予約も受け付けられる（一番早い時間帯にのみ）
- ・ 立ち席端末導入を前提に、パソコンの台数を減らす

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成の実例

#### 【座席管理システム】

##### ●導入したいシステムは？【立ち席端末】

- ・ 要申込端末とは別に、申込不要の立ち席端末を導入する（図書館カードも不要とする）  
：既存のOPAC台を使用する
  - ・ 画面のスタートボタン等をクリックすれば、利用できるようにする
  - ・ 1回20分までとする（20分経過すれば、自動終了するシステムとする）
  - ・ ヘッドホンは準備しない
- 先に「自分たちが望んでいること」を固める

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成の実例

#### 【座席管理システム】

##### ●導入可能性の調査

- ・ 当館の要望に対応できるシステムが存在するか？  
→ 当時のベンダーから紹介いただいた業者のシステムでは、こちらの希望とはかなり異なる状況
- 当館の要望に対応できるシステムを持つ業者はないか？  
→ 当館の要望に概ね沿うシステムを持つ業者と情報交換  
→ 仕様書としてまとめていく作業（シミュレーションしてみる）

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成の実例

#### 【座席管理システム】

- 図書館業務システムとの連携
- ・ 無効利用者は、受付できない設定
  - 申込時リアルタイムで、利用者の情報のチェックを行う必要がある。
  - 座席管理システム側に、「個人情報」を持つ必要はない。
  - 利用者が申し込みをする際（カードを読み取った際）に、座席管理システムから図書館業務システムへ問い合わせをする。
  - 図書館業務システムは、即座に有効・無効を返答する。
  - 統計を取るために、有効の場合は「年齢層コード」をあわせて返答する。

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成にあたって重要なこと

- 特に運用上重要な点は、仕様（要求）の理由も示す。
    - なぜこの仕様にしたかを「説明」できることが重要。
  - システムの全体像を示すことが重要！
    - 細部も大切だが、積み上げだけでは齟齬が生じる。
  - 必要な要件をすべて記載してあるか？
    - 「あたりまえ」に注意。
- ★ 自分たちで「書く」ことが重要！

π

## 1. 仕様書の作成

### 仕様書作成にあたって重要なこと

- 動作方法の厳格化は不要なカスタマイズになることも
- 例) 返却処理時の処理のプログラム
  - ・ ① 予約有無チェック・予約確保 → ② 貸出利用者情報削除 (①と②の間で一瞬貸出中の資料が予約確保状態になる)
  - ・ ① 貸出利用者情報削除 → ② 予約有無チェック・予約確保 (①と②の間で一瞬利用可能状態になる)
  - ※ 通常、排他制御がかかり、①と②の間ではかの処理はできない
- 仕様書で厳格に定めてしまうと、カスタマイズの必要性が発生。(この例では、どちらのプログラムでも運用上問題ないと考える。)
- ★ そのままではなく、**抽象化して必要なことだけを記述する。**

π

## 1. 仕様書の作成

### 今日からできること

- ★ 改善点を記録しておきましょう
  - 不具合の記録は残してあるかと思いますが、気づいたことは気がついたときに記録しておかないと忘れがちです
- ★ 先手先手で動いていくことを考えましょう
- ★ 自治体の情報部門との相談・連携は密にしましょう

π

## 2. データの移行

### データ移行の問題

- 図書館システムを更新した際に、不具合の発生が散見される。  
→ その原因は、どこにあるのか？
- そもそも、図書館システムは、標準化されていない。  
・ 標準となる仕様書（言い換えれば「共通言語」）は存在しない。
- 公共調達の適正化が求められる中で、各図書館「同じベンダーと随意契約」とはいかなくなっている。  
→ システム更新時の「要求仕様書」における、図書館とベンダーの解釈の違い。  
「できる」と言っていたことが、後で「できない」とされる大きな要因。
- ※ データ抽出費用の問題

π

## 2. データの移行

### 図書館側の問題

- ・ 専任のシステム担当者がいない図書館が多い。  
配置していたとしても、1名という場合が多い。
- ・ 人材育成の課題。
  - 標準化されていない中では、個々の図書館が「必要とするすべての機能」を仕様書に書く必要がある。
  - 図書館の人材の状況から困難
- ベンダーから見ると
  - ・ 各図書館毎にシステムの基本思想に関わる事項をカスタマイズ要求される可能性がある。
  - 標準化することで、図書館は、どこまでを標準内で取め、どこを独自（カスタマイズ）していくか判断できる。

## 2. データの移行

## 「図書館システムのデータ移行問題検討会」

システム更新における課題のなかで、「データ移行」に係る課題の解決をめざすために、JLAに2015年10月～1年半の期限付で設置された委員会。

その後、設置期間を1年延長し、2018年3月に報告書を公表。

※システム更新における課題は、「データ移行」のみではなく、他の課題もあるが、「データ移行」に限った委員会として設置することとなった。

## 2. データの移行

## 検討会のデータ移行に対する考え方

データ移行に係るデータ出力がシステムの標準機能となることが望ましい。

→データ移行時に、どのような情報をどのような形で取り出すことが図書館の業務を継続する上で必要か検討。

→5種類のデータについて、データ移行における標準的なファイル出力項目としてまとめた。

- (1) ローカルデータ移行仕様書（所蔵する個々の資料のデータ）
- (2) 利用者データ移行仕様書
- (3) 貸出データ移行仕様書
- (4) 予約データ移行仕様書
- (5) 発注データ移行仕様書

※データ構造等は限定していない。仕様の公開を求めるものではない。

## 2. データの移行

## 検討内容（仕様書の考え方）

## ・データ移行仕様書の内容

データ形式を以下の4つに大別

- A) 半角英数字（ID等で使用）  
コードと併記している項目は、コード番号となる。
- B) 全角文字列
- C) 整数（金額・回数等で使用）
- D) 日付（日時）  
基本的に日時（ミリ秒まで）の管理。

## 2. データの移行

## ○仕様書の基本的な考え方

・資料（蔵書）は1資料単位。利用者は1利用者単位。  
→資料の年度別貸出回数などは、リピータブルの別表としている。

## ・IDの考え方

→登録番号とは別にシステムの固有IDを持つことが一般的である。

## ○図書館で管理しなければならないもの

## ・コードテーブル

例：館コードと対になる館名（一覧表）。  
（館コード：01－館名：中央図書館 ……）  
システムの制約等によって略記を使用している場合は、その表示形式も管理しなければならない。

## 2. データの移行

## 移行仕様書の中の検討項目（引き続き検討が必要な項目）

## ・住所のデータ項目（利用者データ-10～）

→郵便番号や市町村で独自に持っている住所コードとの関係について。  
※システム側の違いではなく、図書館側の運用方針によるところが大きい。

## ・住所の項目数

→住所（現住所）とは別に他の住所（勤務先・帰省先等）を何件登録する必要があるか。

→メールアドレスや電話番号（固定・携帯・FAX・勤務先・帰省先等）はどうか。

※システム側の制約もあるが、図書館側の要求にもよる。

## ・予約取消データの扱い（予約データ）

→今回の仕様書では、予約取消データの保持は想定していない。

## 2. データの移行

## ・請求記号（ローカルデータ移行仕様-16）

→請求記号は、いくつのデータに細分化されるのか？

・別置記号＋分類番号＋著者記号＋巻冊記号の4項目？

・システムによっては項目数に制約がない可能性も

H社 請求記号（1データ）

F社 別置 分類 著者 巻冊

N社 別置 分類 著者 巻冊 注記

K社 別置 請求記号（分類＋著者＋巻冊）

→文字数制限は？

別置は半角2字が一般的？ ⇔ 全角文字が入っている場合も

## 2. データの移行

## 今後の課題

・最新処理（最終処理）の考え方（ローカルデータ移行仕様-18～）  
（用語の定義という課題でもある）

- ・A図書館の本がB図書館に返却  
→A図書館に回送（移送）されてきたときに再度返却処理
- ・在架（貸出可能）の資料に予約が入った場合  
→予約確保（予約回送）のために返却処理

貸出中ではない資料を返却したとき（“空返却処理”したとき）に、「最新返却」は更新されるのか？

同様に、「最新処理」とは、どの処理の時に更新されるのか？

→現場（特に大規模館）では、「最新返却」「最新処理」のデータは、不明本の検索に有用と考えるが、システムによっては画面表示すらされていない。

## 2. データの移行

・検討されなかった5種類のデータ以外の標準化  
例）相互貸借

・書誌データの移行  
公共図書館（民間MARC）・国会図書館（JAPAN MARC）と  
大学図書館（NACSIS）の書誌単位の違い  
→ NACSIS-CAT/ILLの軽量化・合理化の動き  
※今後の動向に注意する必要がある。

・個人情報保護  
※JLA図書館の自由委員会  
「デジタルネットワーク環境における  
図書館利用のプライバシー保護ガイドライン」



## 2. データの移行

## ・パスワードの移行

パスワードがリセットされる（新システムに移行されない）ことも多く発生している。

→システム更新時のトラブル要因の1つ  
（更新直後にアクセス過多が発生する）  
だが、今回の報告書では触れることが  
できていない。

→2018年12月に学習会を開催。

「電子書籍閲覧(電子図書館サービス)」は、  
システム上は“利用者認証”がクリアできればよい。



## 2. データの移行

## 今後について（活用に向けて）

・データ移行仕様書（表）の継続的な見直し（さらに質を上げること）が必要。

・データ移行仕様書のみならず、用語の定義・仕様書の一定の標準化も必要。  
※例えば、貸出処理といった場合、どの図書館システムもほぼ同じ  
処理（同じ結果）がなされているが、標準的な動作等の仕様が  
定められている訳ではない。

→これらを担うための組織の検討も（既存の組織が担うのかも含め）  
必要。

- 用語集も検討したが、各仕様書の中での解説に留まっている。
- そもそも、この報告書を図書館関係者にどのように広めるかも課題  
である。

## 2. データの移行

## 各館での活用に向けて

・まずは、自館のデータとの「違い」を調べてみる

→自館データにあり、「移行仕様書」にない項目の場合  
・自館の独自データ項目（カスタマイズ）  
→ カスタマイズの状態を続けるのか？  
・利用しているベンダーが設定しているデータ項目  
→ ベンダーが変わった際に「課題」となる可能性  
・「移行仕様書」から漏れているデータ項目  
→ 「移行仕様書」の見直し（誰が…？という課題）

→ 「移行仕様書」にあり、自館データにない項目の場合  
・他のデータ項目と兼用されている場合  
・もともと保持されていない場合  
→ ベンダーが変わった際に「課題」となる可能性

★ いろいろな可能性を考えてみてください

♪ おつかれさまでした。

♪ 引き続き、「図書館システムの要件定義  
の実際」もよろしく願います。