

2025年東北地区大学図書館協議会
フレッシュパーソンセミナー
大学図書館業務【発展編】(1)

図書館システム ・ネットワーク管理

東北大学附属図書館総務課学術情報基盤係長 落合 浩平



はじめに

右も左も分からなくとも、進み続けるしかない…
これは、現場でもがく一担当者の見解です…

本日のメニュー

I. 図書館システムの全体像

II. 構築から運用管理へ

III. 求められるもの

I. 図書館システムの全体像

②連携システム

国立情報学研究所 目録所在情報サービス
NACSIS-CAT/ILL Catalog Information Service



①いわゆる図書館システム



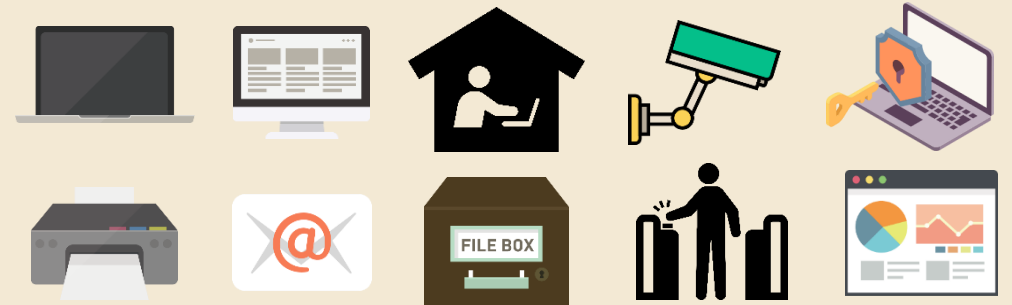
⑤外部環境・サービス関連



③ネットワーク



④図書館システム周辺



①いわゆる図書館システム

- **パッケージ製品（ILS：Integrated Library System）**

国内：E-CatsLibrary、LIMEDIO、iLiswave-J、NALIS、BABEL、CARIN-i…

海外：Alma、FOLIO、Sierra、WorldShare Management Services、Symphony、Koha…

→ 言語の壁か市場規模か国内製品が有力、親和性の高いERMSなどの一部機能のみ切り売り

ERMS：Electronic Resources Management System（電子リソース管理システム）

※ 個別事情は**カスタマイズ**で対応、DXの進展やAIの発展で**地殻変動**が？（Devinの衝撃）

- **パッケージ内容**

図書受入、雑誌、目録、閲覧、ILL、OPAC、ポータル…

→ 一般的な図書館業務が可能、施設予約などはオプション、自動貸出装置は別業者で連携

- **サーバ形態**

オンプレミス：カスタマイズ自由度が高い、セキュリティレベルの調整が可能、障害の切り分けが容易

クラウド：初期導入コストが低い、災害対策が容易、担当者の負担感が低い



②連携システム

- **NACSIS-CAT/ILL**

全国各地の参加図書館が所蔵する資料の書誌情報と所在情報をデータベース化

総合目録データベースと相互貸借サービスをオンラインで実現

→ アップデート対応（国内のパッケージ製品はほぼ問題なし、海外ベンダーや内製化？）

- **利用者情報**

大学のID基盤と連携、もしくは教職員は人事給与システム、学生は学務情報システムなど

学外者：基本的には手作業登録

→ 統合されていれば安心、バラバラの場合にそれぞれのシステム更新が影響…

- **認証システム**

大学の認証基盤：シングルサインオン（1度のログインで複数のシステムが利用可）で利便性向上

→ 学外者は対象外、図書館システム上のローカル認証を利用する場合には導線等を要検討



③ネットワーク

- **SINET (Science Information NETwork)**

約1,000機関に及ぶ国内の大学・研究機関を世界最高水準の400Gbps回線でつなぐ先進的なネットワーク
国立情報学研究所が運用（2022年4月よりSINET6が稼働）、数多くの海外研究ネットワークと相互接続
→ インターネット接続、VPN、不審なトラフィックの分析やサイバー攻撃の遮断などのサービス

- **eduroam (Education + Roaming)**

欧州のGÉANTが開発・運用する国際的な学術無線LANローミング基盤
→ 国内450以上の機関、世界の100を超える地域が参加、**自機関以外の訪問先**でも無線LANが利用可

- **学内ネットワーク（基幹ネットワーク）**

SINET・eduroamへの接続、ファイアウォール・ルータ・スイッチなどのネットワーク機器で構築
→ セキュリティポリシー、運用ガイドライン、インシデント対応、監査、VPN、**学認（GakuNin）** 設定
ドメイン名（〇△.ac.jp）管理、ホスティングサービス、UPKI電子証明書発行など
※ 図書館ネットワーク（インハウスネットワーク）：図書館職員や利用者用として構築



④図書館システム周辺

- 職員用PC及びIT機器

デスクトップ・ノート・Chromebook?、ソフトウェア・周辺機器、メールやファイル共有…

→ 機器の整備＝働き方の提供（在宅勤務等への対応）、利便性とセキュリティはトレードオフか
エッジAIなどの発展とオーバースペック、安かろう悪かろうと更新サイクル（ボトルネック回避）

- 館内設備

利用者用PC、eduroamのアクセスポイント、大型モニター（電子黒板）、会議設備、施設予約
入退館管理システム、BDS（Book Detection System）、防犯カメラ…

→ 図書館システムとの連携が必須ではない、どう図書館を利用するのか（利用者側の目線）

- ウェブサイトやその他システム

図書館ホームページ、SNS、デジタルアーカイブ、機関リポジトリ、シラバスや財務会計システム…

→ 図書館システムとの連携で得られるメリットとデメリット、利用者（広義）にとって何が最適か？



⑤外部環境・サービス関連

- データベースや電子リソース

Web of Science、CiNii、KinoDen、Maruzen ebook Library、ScienceDirect、SpringerLink…

→ 契約は個別かつ利用も個別サイトで可能、ディスカバリーサービスの導入が増加

OPACとの差別化あるいは連携、図書館としての基本的なルート再設定

- 利用者行動と環境

BYOD（ノートPCの必携化）、スマートフォン所有率99%以上、SNSやAIの高い利用率…

→ パソコンを前提にスマホでもは△？、「検索する」から「**尋ねる**」へ

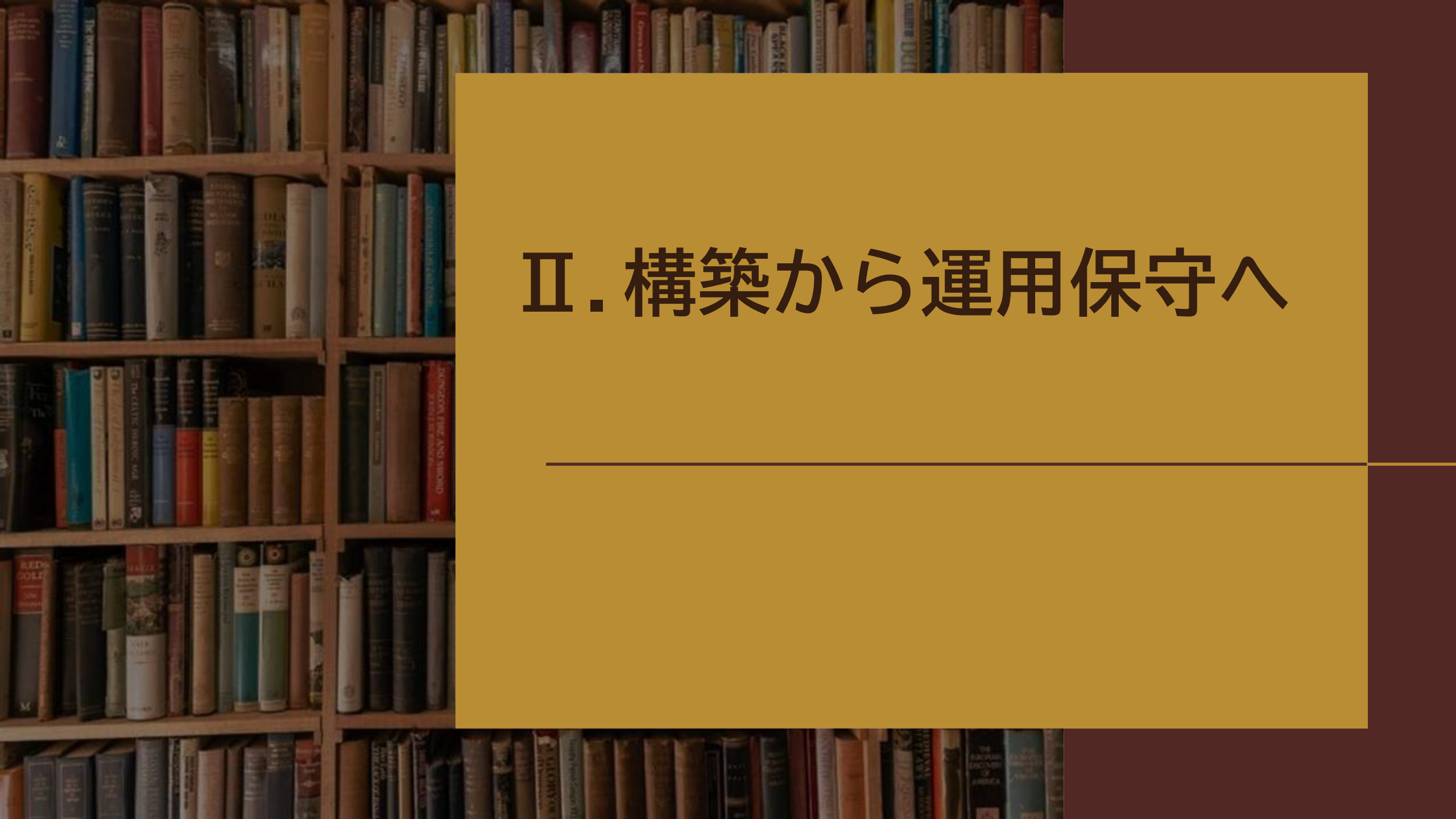
図書館側でコントロールできない、潮流を把握して対応が必要

- サブスクやSaaSの一般化と多様化

AI、アプリ、情報共有ツール、ストレージ、動画サービス…

→ 図書館システムや図書館業界に**拘り過ぎない柔軟性**、継続した情報収集





Ⅱ. 構築から運用保守へ

①要件定義と仕様策定

- 現状の確認と分析

今何ができている、何ができていないかを整理

日常業務で感じる「使いにくさ」、利用者からの要望・苦情、他館との比較

→ できていることは**必要性を再確認**、できていないことは何故できていないのか**原因を明確に**

- 必要な機能の具体化

機能要件：何ができる必要があるか（蔵書の検索、貸出返却処理、利用者情報の管理…）

非機能要件：どの程度のパフォーマンスが必要か（同時接続数、稼働率、セキュリティレベル…）

→ どんな体験を提供したいか、どんな効率化を図りたいか、どんな価値を創出したいか

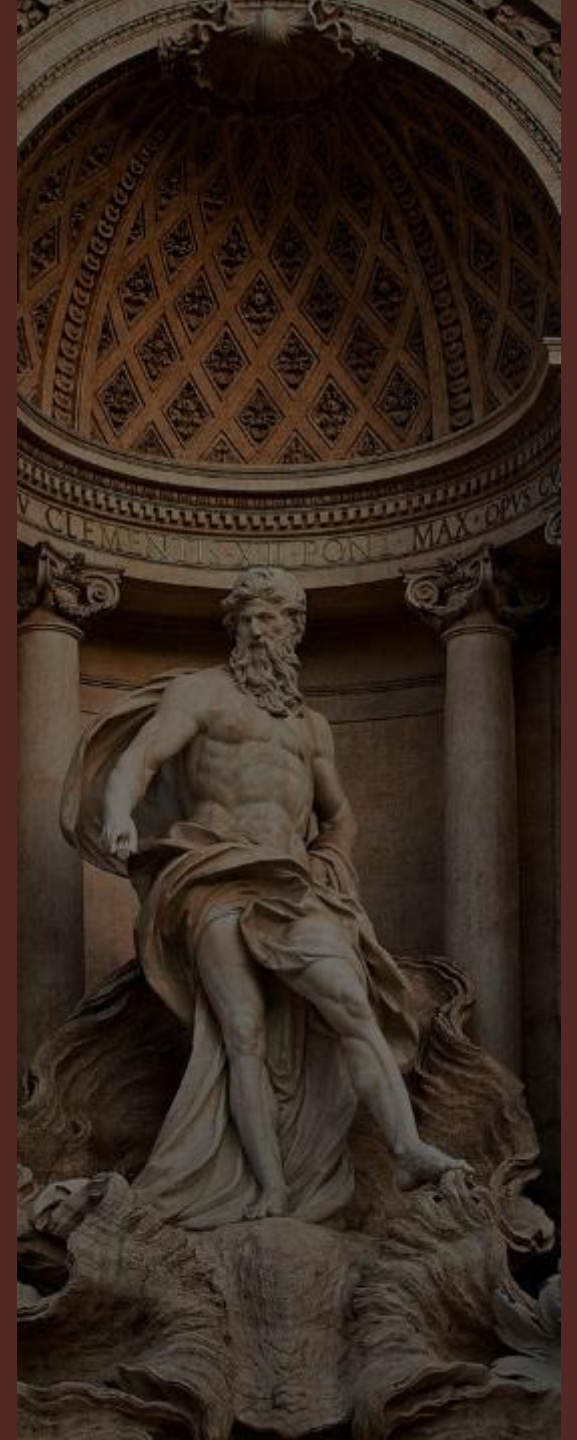
何を実現したいかを明確にしてサービス範囲を設定し、**システム全体を設計**する

- 仕様書への落とし込み

1つ1つの機能を細分化して1要件1文ずつ**明文化**（曖昧な表現は×、検証できる形、優先順位）

→ 現場の声の重要性和足枷（部分最適の罠）、全体管理の視点（縦割り回避、拡張性の考慮）

※ 更新＝すでにある仕様の流用 → 省力化や省略 → 丁寧さが後の調達・導入・運用・保守**すべてに影響**



②調達と導入

- 調達プロセスの理解

金額や内容によって調達方法が異なる（国立大学：政府調達、一般競争入札、企画競争、随意契約…）

業者選定前の学内の仕様策定や契約手続きも確認（最低数ヶ月必要）

→ 望むタイミング・内容で調達できなくならないよう事前の確認と調整が重要

- 構築作業及び導入準備

データクレンジング（重複・不正・不要データの整理）、変換テーブルの設計、新サービスの検討

→ 移行前と移行後のシステムベンダーが異なる場合、コードの設計から見直しが必要

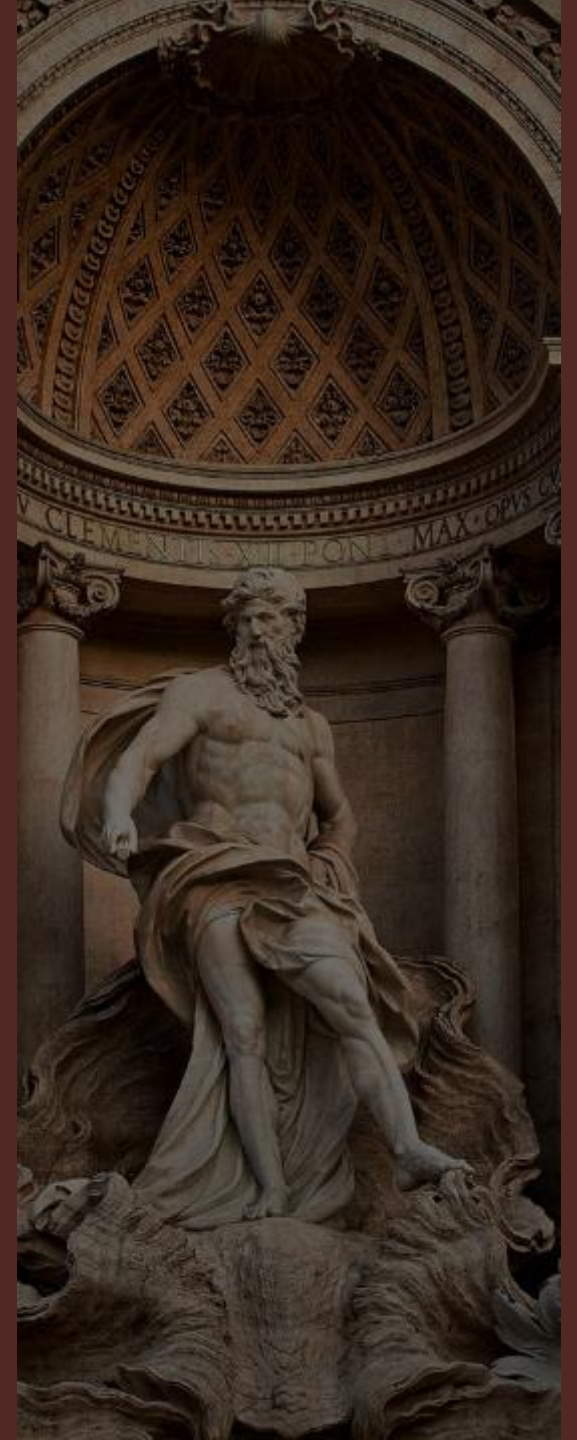
連携システムがある場合は、それぞれ個別に確認対応

懸案事項解決のチャンス！（仕様策定の段階でイメージし準備）

- 導入フェーズからリリースへ

データ移行、テスト運用、職員研修、利用者への周知

→ 定期的な進捗会議を重ねて関係者間のコミュニケーションを深め、十分な検証期間の確保する



③運用と保守

- 運用 (Operation)

システムの安定稼働とサービスの維持を目的とした活動 (日常的な業務)

性能監視 (レスポンスやリソース確認)、セキュリティ対策、利用者管理、データバックアップ

→ 日常的な監視体制の確立と異常の早期発見が重要、マニュアルの整備と更新、運用担当者の複数化

- 保守 (Maintenance)

システムの信頼性確保と変化への対応を目的としてシステムの機能や性能を維持・向上させる技術的活動

予防 (定期メンテナンス)、緊急 (障害対応)、改善 (機能追加や改修)

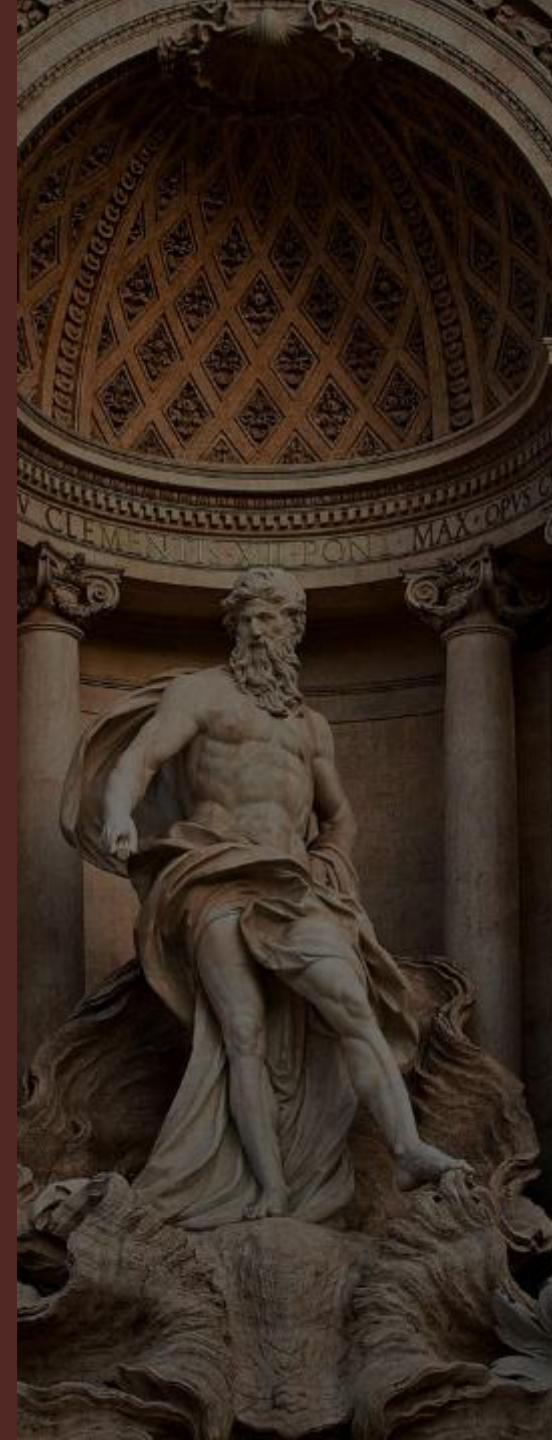
→ 計画的なメンテナンス時間の確保と利用者への事前周知、ベンダー等とのコミュニケーション

- 継続意識と相互補完

日常の地道な作業の積み重ね：運用で見つけた課題を保守で解決、保守の成果を運用で活かす

→ 「なぜそうするのか」の理由を理解し、単純作業ではなく「次」へつなげる意味のある活動とする

意識の薄れに抗い、継続的な設計の確認や見直しが結果として次のコスト削減に＝好循環の実現





Ⅲ. 求められるもの

そんなの専門知識…

否、気合！ あるいは、精神的筋力！

高い情報吸収力

図書館界隈に留まらず、世の中的な「新しい何か」はいずれシステムの課題になる。分からないことに怯えず、アンテナを張り続ける意志。

サポート精神

職員が心地よく働くことを通じて、利用者は満足するサービスを受ける。インフラは当然、クレームは届く。鋼のように強くしなやかな意志。

具現化交渉力

様々な意見や立場の違いを汲み取って理想に近づける。通訳や教師のように相手にとって複雑な事柄をかみ砕いて伝えようとする意志。

専門知識は不要？

事前にあればあるほど望ましい…けれど、今担当している図書館業務について最初から専門知識がすべてあったらどうか？

→ 必要なものは業務の中に。

嫌がらず 望んで行こう 情シスへ

//

To err is human, but to really foul things up requires a computer.

//

- PAUL EHRLICH?
- ALEXANDER POPE?
- SENATOR SOAPER?
- BILL VAUGHAN?
- AGATHA CHRISTIE?

//

It's not a bug, it's a feature.

//

- ANONYMOUS

ここからは、あなたが始める物語…

参考：

ウェブサイト

- 国立情報学研究所
目録所在情報サービス. <https://contents.nii.ac.jp/catill>
SINET. <https://www.sinet.ad.jp/>
eduroam. <https://www.eduroam.jp/>
GakuNin. <https://www.gakunin.jp/>
- エンジニアコミュニティ
Qiita. <https://qiita.com/>
Zenn. <https://zenn.dev/>

ご清聴ありがとうございました。