

わかって課題解決！

「図書館システムのデータ構造・活用勉強会」

【主催】図書館分科会

活動報告

開催日時：2024年6月18日（火）14:00 -16:30

開催方式：オンライン分科会

出席者：120名

1. 研究内容

ここ数年で格段に進歩しているAIや社会を取り巻く動きとなっているDX、それらの基盤となるデータ活用は、大学図書館の運営にも必要不可欠なものとなっています。

今回は図書館のデータ活用の基本ともなる「図書館システム」のデータ構造を知ることで、今まで以上に業務への理解を深めていただくことを目的に分科会を開催しました。

前半は富士通Japan株式会社より、図書館システムのデータ構造についてご説明いただき、また図書館のデータ分析・活用について具体的な事例等をご紹介いただきました。

後半はオンラインで意見交換を行い、各大学が行っている（将来行いたい）データ活用の事例や課題などに関して共有する場となりました。

2. スケジュール

14:00 分科会開始 開催挨拶

○ご紹介

・「図書館システムの理解 データ構造,業務とデータとの関連やデータ項目について」
富士通Japan株式会社 Public&Education事業本部 教育サービス事業部
芦田 宗明 様

・「データ分析・活用の具体的な手法や事例」
富士通Japan株式会社 Public&Education事業本部 P&Eビジネス戦略室
マネージャー 木村 剛美 様

・「メール送信の分析について」
富士通Japan株式会社 Public & Education事業本部 教育サービス事業部
シニアマネージャー 菊地 高志 様

○意見交換

○全体共有

16:30 分科会終了 閉会挨拶

「わかって課題解決！『図書館システムのデータ構造・活用勉強会』

6月18日（火）、図書館システム分科会が、オンライン形式で開催されました。
今回は富士通Japan株式会社の3名の方より、図書館システムのデータ構造についてご説明いただき、また図書館のデータ分析・活用について具体的な事例等をご紹介します。後半はオンラインで意見交換を行い、各図書館のお悩みや事例を共有しました。

共立女子大学の濱田氏（図書館分科会運営委員）の司会で進行し、まず神田外語大学の吉野氏（図書館分科会幹事）が「今日はオンラインということで企業の方を含め100名以上と非常に多くの方にご参加いただきました。今年度のCS研全体のテーマは、DXとAIですが、DXもデータ活用があってこそ可能です。皆様の課題の解決・改善のヒントになればと思います」と述べ、開会しました。

■ご紹介：

「図書館システムの理解

データ構造、業務とデータとの関連やデータ項目について」

富士通Japan株式会社 Public & Education事業本部 教育サービス事業部

芦田 宗明 様より

○iLiswave-Jではユーティリティ画面で様々なデータを出力可能

今回は富士通の図書館システムiLiswave-Jのデータ構造の概要をご紹介します、図書館システムのデータと業務の関連性等についてご説明します。

最初にデータ（データベース）の正規化について。正規化というと、図書館員の方は目録の検索の揺らぎを防ぐために書式を揃えることを連想されるかもしれませんが、それとは異なります。図書館システムにおけるデータの正規化とは、書誌、所蔵、典拠と分けて管理することとほぼ同義で、冗長部分をまとめて一つに管理することを指します。Nacsisの総合目録でも、TITLE、NAME、BOOK、BHOLDといったファイル（テーブル）に分かれているのはご存知の通りです。正規化には、格納領域の削減、レコードの修正が容易といったメリットがありますが、一方でデータの取得が複雑で時間がかかるというデメリットもあります。図書館システムではメーカーごとに、このメリットとデメリットを天秤にかけて、正規化していないデータを使っている部分もあります。

正規化のメリットとデメリット

FUJITSU

データベースの正規化を行うことは、管理するデータを整理するという意味では意味のある手法ではありませんが、図書館システム全体として考えると効果的であるとは限りません。

正規化のメリット

- ・データベースに格納するための領域を少なくすることができる。
→ 冗長分を削減することが可能
- ・レコードのメンテ(修正)が容易
→ 1レコードの修正で完了する
→ 修正し忘れるということがない

正規化のデメリット

- ・データの取得が複雑化
→ 1つのデータを取得するために複数レコードの取得が必要。
(有識者以外わかりにくい)
- ・データ取得に時間がかかる
→ 複数のレコードのマージ

iLiswave-Jでは、ユーティリティ画面から書誌、所蔵、発注、貸出等、様々なテーブルを出力可能です。なお個人情報保護の観点から、サービスに関する利用者情報を簡単に出力できないよう、標準では出力する項目に制限をかけています。

また、図書館業務を運用する中で運用に伴って出力される操作ログも蓄積しています。業務機能利用ログ（JAL）、利用者サービスログ（SJR）、OPACアクセスログ（OAL）、OPAC機能利用ログ（OLG）の4種類です。

ユーティリティ画面では、データベースの知識がなくても、検索条件を指定してCSV形式で必要なデータをダウンロード可能です。統計帳票システムから「SQLデータ出力」を使えば、ユーティリティでは指定できない複雑な検索条件や、複数のテーブルの掛け合わせた条件を指定することもできます。

■ご紹介：

「データ分析・活用の具体的な手法や事例」

富士通Japan株式会社 Public & Education事業本部 P&Eビジネス戦略室
マネージャー 木村 剛美 様より

○仮説を立案して図書館システムのデータを分析してみよう

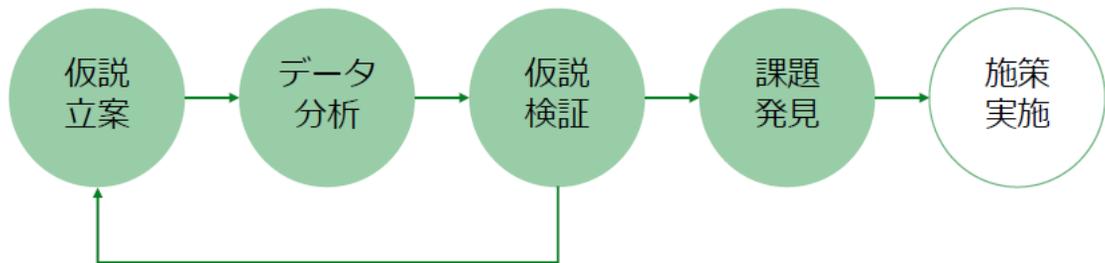
今日は皆さんが業務で同じような分析ができるように、Excel等の関数を使った事例をご紹介します。

データ分析にあたっては最初に仮説立案をしておく、その後流れがスムーズになるでしょう。データを分析し、仮説を検証し、課題を発見する。その先には施策の実施が続き、データの分析結果を課題解決につなげます。

データ分析の型

FUJITSU

【データ分析の進め方】



3

Copyright 2024 Fujitsu Japan Limited

一つ目の例は、ある大学図書館で行った、貸出データを用いた学部生の利用分析です。入学から卒業までの累積貸出冊数の推移を分析して、貸出冊数が大きく増加している理由を調査・把握し、更に増やす施策を実施するのが目的でした。

iLiswave-Jの貸出データと教務システムから出力した学生データを使って分析しました。

この分析の前提となる仮説は「入学から卒業までで、貸出変化の大きい時期があるのではないか」でした。仮説の粒度はこれくらいで良いと思います。

具体的には日付・時刻のシリアルデータから、Excelの関数を使って必要な項目を取り出します。例えば、年度はYEAR(EDATE(シリアル値,-3))、月はMONTH(シリアル値)といった形で簡単に取り出せます。データの形式によりますが、例えばD2セルにある「○○学部」から学部名を取り出すには、

「=TEXTBEFORE(D2,"学部")」という関数で「学部」の前の文字が取り出せます。TEXTBEFORE関数はOffice2019等ではサポートされていないのでご注意ください。LEFTとFIND関数を組み合わせることで同じように文字列を取り出せます。

その後、ピボットテーブルを使って、学部・学年と年・月のクロス集計をすることができます。

こういった集計結果とそのほかのアンケート等と組み合わせれば、例えば次のような分析ができるかもしれません。

分析した課題の内容の例

- ・A学部では、図書を指定した小論文提出が2年次より増えている（定期的）
- ・図書館で準備している冊数では足りない可能性あり（学生アンケートより）
- ・担当教員が交代すると、指定図書も変更されることがある

ほかにも、成績と図書館の利用頻度、成績と館内滞在時間等も分析して興味深い結果が出た事例もあります。今回はご説明だけで分かりにくかったかもしれません。私立大学図書館協会の研修では、実演しながらのプログラムも開催しておりますので、ぜひ図書館システムのデータ活用にお役立てください。

■ご紹介：

「メール送信の分析について」

富士通Japan株式会社 Public & Education事業本部 教育サービス事業部
菊地 高志 様より

○メール配信の効果をExcelで分析した事例のご紹介

図書館では返却の督促等に利用者に様々なメールを送っていると思います。これらがどのような効果があるのか、分析した事例をご紹介します。

2.貸出・返却関連のメール送信機能

FUJITSU

| メール送信機能 | 説明 |
|------------------|---|
| 返却期限日通知 (X日前) | 返却期限日X日前に利用者へ通知を行う。 X日はパッケージの設定で変更可能である。 |
| 返却期限日通知 (当日) | 返却期限日当日に利用者へ通知を行う。 |
| 督促 | 返却期限日を超過した利用者へ督促を行う。 尚、メール送信周期(7日毎など)とメール送信最大回数(99回まで)などはパッケージの設定で変更可能である。 |

iLiswave-Jの貸出・返却関連のメール送信は、督促のほかに返却期限に近くなると送る通知メールや、期限日当日に送る通知メールがあります。これらのメール送信に効果があるかどうか分析した事例をご紹介します。

今日ご参加いただいた方は、返却期限日の前に通知する機能を7割くらいが使っているようです。また、自動メールは効果があると感じている方は、8割以上ですね。

ある大学図書館のお客様からご依頼をいただき、iLiswave-Jのメール送信履歴、貸出履歴、利用者情報のデータを使って、返却期限日通知の効果分析を行った事例をご紹介します。

メール送信回数と返却件数、メール送信と返却タイミングを分析しました。これにより、どのタイミングで多く返却されたか、何回の督促メールで何パーセントが返却されたか、といったことが分析できます。詳細は控えますが、督促に関しては、メールを送った日はその前後と比べ約2倍の返却があり、効果があることが分かりました。

今回、フォーマットができましたのでこのお客様では継続的に分析し、経年の傾向等も分析していく予定です。iLiswave-Jを使っている方は同じフォーマットが使えますので、ぜひご相談ください。今後は可能であれば大学間の比較もやってみたいと考えています。

■意見交換：

その後休憩をはさんで8グループに分かれて約30分間、意見交換を行いました。意見交換の後は、各グループのディスカッションの内容を全体で共有しました。以下のような意見が出ました。

- 統計は取っているが、分析して活用するまでには至っていない。
- 電子ジャーナルの価格高騰に伴い、利用統計を取っている。館内で紙の本を閲覧すると統計が取れないのが悩み。
- OPACの分析や入館データをもとに人員配置をしている図書館もある。
- 図書館の中だけではなく成績データ等、教務や財務のデータとの連携もやってみたい。
- 禁帯出の本の利用データが取れない。利用者が自分で書架に戻さず、返却台に返却することでデータを取っている大学もあった。

■閉会：

結びに関西大学の濱生氏（図書館分科会運営委員会）が、「今日は前半で富士通Japanのお三方から図書館システムのデータとその活用について講演いただき、後半はグループワークを行いました。お話を伺うと、統計の機能は使っている図書館が大半ですが、分析はまだ不十分だと考えている方が多いようです。データ活用に関しては、今後も定例会等で活用事例を共有いただければと思います。今日は長時間ありがとうございました」と閉会の挨拶を述べ、閉会となりました。

4. 参加校 [27校66名] ・参加企業[7社54名] ・参加総数[120名]

| | | | |
|---|---|---|--|
| 愛知大学 [2] 青山学院大学 [1] 亜細亜大学 [3] 大阪公立大学 [1] 関西大学 [8] 神田外語大学 [3] 近畿大学 [17] 工学院大学 [1] 産業能率大学 [1] 芝浦工業大学 [1] 上智大学 [2] | 専修大学 [1] 中央大学 [1] 中部大学 [3] 津田塾大学 [2] 帝京大学 [2] 帝京平成大学 [1] 東京都市大学 [2] 東京農業大学 [1] 東京理科大学 [1] 常磐大学 [2] 豊田工業大学 [1] | 日本女子大学 [1] 福岡女学院大学 [2] 明治大学 [2] 立教大学 [3] 龍谷大学 [1] | 株式会社早稲田大学アカデミックソリューション [12] 株式会社吉川ゼネラルソリューション [1] 丸善雄松堂株式会社 [1] 株式会社キャリアパワー [1] 富士電機ITソリューション株式会社 [3] 有限会社ハーティサービス [1] 富士通Japan株式会社 [35] |
|---|---|---|--|

5. 所感（図書館分科会運営委員会）

今回の分科会は、わかって課題解決!「図書館システムのデータ構造・活用勉強会」と題し開催を行いました。前半は富士通Japan株式会社様の3名の方に、図書館システムのデータ構造や具体的なデータ分析・活用事例についてご説明いただきました。データの正規化やデータベースの構造についてのお話は、図書館業務におけるデータ管理の効率化に直結するものであり、とても有益なものでした。図書館システムiLiswave-Jの機能紹介やデータ分析手法の各事例紹介は、実際の業務と絡めて具体的なイメージがしやすい内容で、開催後のアンケートで「さらに詳しく知りたい」と要望があがっていることから、大変参考になるものであったことがうかがえます。

後半のグループワークでは、各大学の図書館が直面している課題やデータ活用の現状について共有することで今後の業務改善に役立つ新たな視点を獲得することができたのではと感じています。今回、参加者120名、大学関係者だけでも66名の方にご参加いただきました。この勉強会が図書館業務の効率化やサービス向上に少しでもつながればうれしく思います。
(共立女子大学 濱田)

【 分 科 会 の 様 子 】



【事務局より】

次頁以降に開催後アンケート結果（抜粋版）を記載しています。

開催後のアンケート結果詳細版や当日プレゼン資料ご覧になりたい方は、「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しておりますのでそちらをご覧ください。また、今回の分科会開催に際し事前アンケートを行っています。事前アンケート結果につきましても「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しております。

◆「CS研・IS研情報交換サイト」について

CS研・IS研の会員向けに情報・資料をご提供し、会員の皆様で情報交換をする会員専用のサイトです。
(サイトのご利用をご希望の方は、利用アカウント申し込みサイトにてお申込みください。)

情報交換サイトURL：

<https://csis.ufinity.jp/shared>

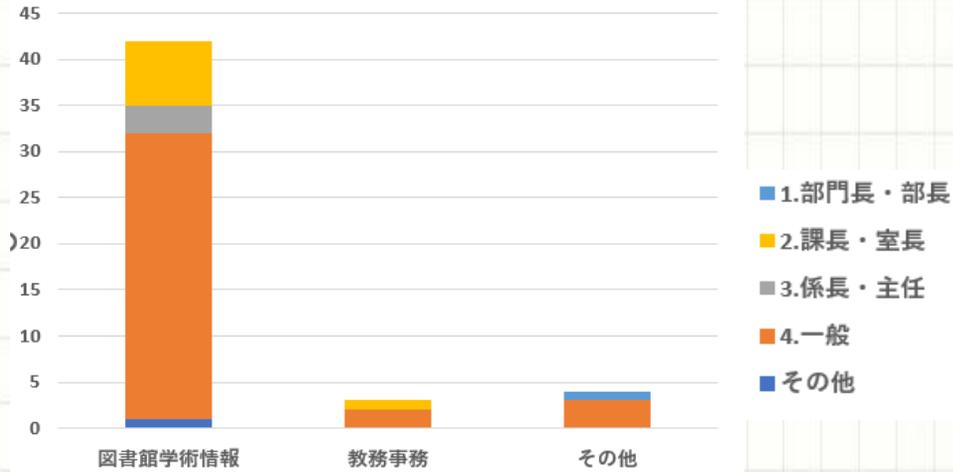
※利用アカウント申し込みサイトURL：<https://seminar.jp.fujitsu.com/public/seminar/view/89954>

【連絡先】

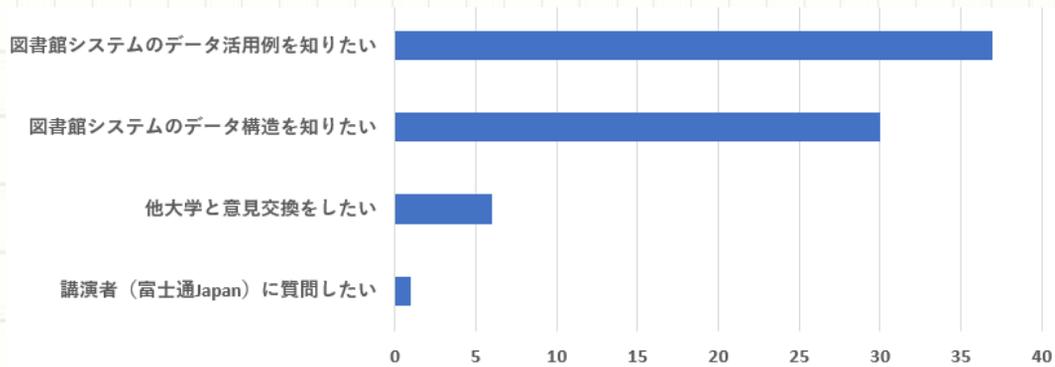
私立大学キャンパスシステム研究会 事務局
〒212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町1-5 JR川崎タワー
富士通Japan株式会社 P&Eビジネス戦略室内
E-mail：contact-csiken@cs.jp.fujitsu.com

開催後アンケート結果 【回答数／対象者数：49／66（大学関係者のみ）】

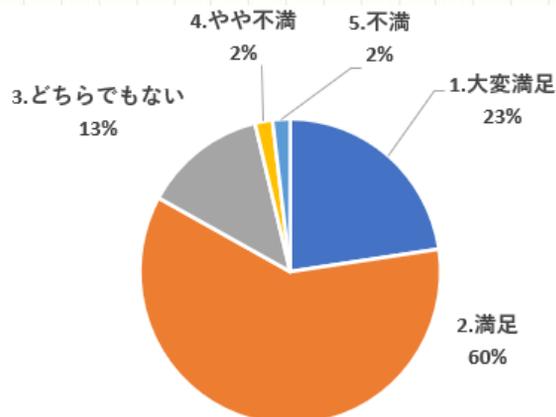
■ 担当業務と役職について



■ 参加した目的について



■ 本日の分科会の全体満足度について



【データ構造】

- iLisの基本的なデータ構造を知りたいと思っていたので、初心者にも分かりやすい説明で良かった。
- 図書館司書としては、2024年4月から業務を担当しており、わからないことが多いが、図書館システムのデータベース構造等について知れたのは、よかった。
- 利用ログ系の最新のテーブルを把握することができたこと。
- データの構造も知ることができ、勉強になった。またいろいろな事例も紹介していただき参考になった。
- あらためてデータ構造について確認すること、メール送信のログの活用について知ることができた
- 図書館赴任2年目であり、図書館システムのデータ構造を勉強ができた。また、データシステムの活用事例なども参考になった。

【データ分析・活用】

- 「督促メール」の分析は特に興味深く視聴した。
- 図書館でもデータ分析に基づく提言が必要なので、今回、データ分析を中心に具体的に取り上げていただけてよかった。
- 特に成績との相関関係があるかどうかについての分析は、興味深かった。各テーブルにどのようなデータがどのようなコード名？で入っているかをもう少し聞きたかった。iLiswave-JになってからSQLでデータを検索できるようになって、システム担当に依頼しなくてもデータが入手できるようになったのがとても便利だと感じている。もう少し自分の知識を深めたいと思う。
- 事例について、実際に手を動かしてみないと分からない点もあるなど感じたが、全体的にはよい企画だったと思う。
- データ分析の事例をみれてよかった。
- データ活用例を知ることができ、今後の業務につなげることができたため。
- 自分で簡単に取得できるデータとできないデータがあるので、何が分析できるかわからないという気持ちがあったが、制限がある項目も含めて取得できればかなりの情報を集められること、データのかけ合わせ事例も見ることができたので、具体的なイメージがわかり満足した。ご紹介のあったメールの送信機能に関する分析、学部学科毎の分析などは、今後必要になってくると思うので、他大との共有や一般帳票となっていけばよいと思う。

【グループワーク】

- グループワークを通じて、他大学の皆様の具体的な課題などを知ることができたこと。
- ディスカッションに参加し、他大学と問題を共有できたこと。
- OPACログでは検索語も確認できることが知れてよかった。
- 他大学の方との連絡先を交換できたから
- 他大学の図書館の方とお話する機会はあまりないのでとても有益な時間を過ごすことができた。
- 基礎的な知識がさらに深まった、他大と貴重な意見交換ができた。

【全体的内容・運営・その他】

- 3月に異動したばかりで、図書館業務について知る良い機会だと思ったため。
- 配付資料が今後の業務で参考になりそうだったので。
- 事前に知りたいとイメージしていた情報を具体的に知ることができたから
- 今回学びたい内容の基本事項が含まれていたため
- 資料が見やすくまとめられていて、わかりやすかった。
- 1つ目のご講演の内容を1.5～2倍くらい詳しい内容で聞きたかった。
- 業務の都合上、途中退席した。図書館システムのデータ活用例などの方法などを知りたいので、可能であれば後日動画を公開いただければ嬉しい。
- 主題とされていたデータ構造とその有効活用方法についてをもっと掘り下げて伺いたかった。
- 当方は収書整理担当だが、今回の活用例等は利用サービスの方面だった。またデータ構造は基本的な部分で把握している情報だった。
- 図書館システム担当初心者であったため話についていくのが大変だった。Excel等を活用したデータ分析の方法は関数など参考になるものが多かった。
- 期待していた内容ではなかったため。
- 内容が、もっと高度なものを期待していた。

■ 今後、CS研で実施してほしいイベントやテーマについて（一部省略・抜粋）

- 生成AI、OA、BPR事例等
- ilisの使い方講習会。ヘルプ画面では分かりにくいことも多いので、各業務画面ごとに、詳細に説明してほしい。
- 電子リソース管理について
- 最新図書館の運営方法と見学、以前のシステムとの比較による効果を見てみたい。
- 図書館ソリューションとしてWebページ上で紹介されているERMS機能（オプション）の詳しい説明やテーブル構成、利活用事例など
- データの構造についてより詳しく学べる会があると参加してみたい。
- 電子資料管理システムを今後導入したいと考えているので、テスト版での勉強会などがあれば参加してみたい。
- オープンアクセス、オープンサイエンス（研究部門との連携）
- ERMSの実践的な利用について。

■ CS研についてのご意見・ご要望について（一部省略・抜粋）

- データの活用については、日が浅いため、自校ではアンケート調査の業務しか思いつかず、意見交換では他校の方のお話を聞かせていただくのみになり申し訳ございません。
- 企画いただき、ありがとうございました。大変参考になりました。
- 今回のようなデータ活用例について講演いただける場合は実習形式で開催していただけるとよりわかりやすいと思います。
- 興味深く参加させて頂きました。今後ともよろしくお願い致します。
- 各大学の図書館内の設備・機能とその利用率データがあると、自分の大学図書館の活性化に役立つと思います。
- 楽しかったです。ただ、グループワークの人数が少なかったため、もう少し人数がいるグループ割にいただけると他大学の事例がより多くきけてよかったです。と思いました。グループワークの時間をもう少しほしかったです。
- 図書館に携わる仕事に従事しているものの、日頃あまりデータを扱う業務を担当していないため、そもそもデータ活用という視点があまりなかった点に気づきました。今後は利用者データをどう活用していけるかという視点をもちながら業務に取り組んでいければと思います。こういった機会を設けていただけるならば、ぜひ各大学で実際に行われている取り組み、事例についても伺えると幸いです。
- 他大の事例を知る機会が増えるとういと思う。