

東邦大学学術リポジトリ

Toho University Academic Repository

| | |
|-----------|---|
| タイトル | 東邦大学医学メディアセンターにおける統計ソフト操作支援ヘルプデスクの取り組み |
| 作成者（著者） | 橋本, 郷史 |
| 公開者 | 日本医学図書館協会 |
| 発行日 | 2021.09 |
| ISSN | 04452429 |
| 掲載情報 | 医学図書館. 68(3). p.184-189. |
| 資料種別 | 学術雑誌論文 |
| 内容記述 | 事例報告 |
| 著者版フラグ | publisher |
| メタデータのURL | https://mylibrary.toho-u.ac.jp/webopac/TD28195986 |

東邦大学医学メディアセンターにおける統計ソフト操作支援ヘルプデスクの取り組み

橋本 郷史*

東邦大学医学メディアセンター大橋病院図書室

I. はじめに

東邦大学医学メディアセンター（以下、本センター）では、利用者支援の一環として各種のヘルプデスク（相談窓口）を開設している。これまでに、文献検索や文献管理、著作権、Officeソフトなどのヘルプデスクを設置していたが、2020年6月に、統計ソフトの操作方法を支援する「統計ソフトヘルプデスク」¹⁾を新たに開設した。大学図書館が統計ソフトの操作方法的支援を正式なサービスとして行うのは国内でも珍しいと考え、他館のサービスの参考になればと思い、担当者の立場から、開設準備、開設後の活動実態、今後の課題などについて報告する。

II. 統計ソフトヘルプデスク開設準備

1. 統計ソフトヘルプデスク開設の経緯

本センターでは、資料電子化進展に伴う医学図書館のあり方の変化に対応するため、「資料管理型」から「利用者支援型」への業務シフトに取り組んでいる。その主要な取り組みとして、2018年度に、支援内容を名前に掲げた各種ヘルプデスクを開設する計画が立てられた。これらのヘルプデスクは、部門を横断して本センターの全正職員でメンバーを構成している。利用者支援部門だけでなく、資料管理系、電子情報系の部門に配属されていても、一人あたり1～3のヘルプデスクを担当し、担当ヘルプデスクに相談が来れば利用者に対応する。文献検索や文献管理、著作権、Officeソフトといった、従来から対応してきたものについては、体制を整え、2019年5月からヘルプデスクとしてサービスを開始した²⁾。

この計画を実施するにあたり、これまで行ってこなかった支援についても検討を行った。その結果、過去に本センターに寄せられた利用者からの相談・質問などを

元に、統計ソフトの操作方法を支援する、統計ソフトヘルプデスクを開設することになった。開設にあたって検討を行った以下の4点について、次節で詳述する。

1) サービス担当者、2) サービス内容・範囲、3) 支援対象とするソフト、4) サービス担当者が備えるべき知識とスキル。

なお、サービスの準備は、計画の初期段階から学内の衛生学・医療統計学分野の教員と連携し、適宜相談しながら行った。

2. 統計ソフトヘルプデスク開設のための検討事項

1) サービス担当者

計画の初期段階ではサービス内容や、サービスに必要な知識が定かではなかったが、統計分析は研究活動と密接に関わるため、論文執筆等の研究活動の経験があり、かつ統計の基本的な知識を有している、もしくは必要な統計の知識を自己学習できる（と思われる）者2名が担当者として選出された。その後の能力的な適否の判定次第では変更となる可能性もありえたが、結果的には、最初に選出された2名がそのまま担当者となった。

2) サービス内容・範囲

学内にはすでに臨床研究支援の部門が存在しており、研究で用いる統計分析に関して各種の相談を受け付けていた。統計分析の学問的な側面について、非医療・研究部門である本センターが判断を下すことは望ましくないと思われたため、衛生学・医療統計学分野の教員とも相談の上、統計ソフトヘルプデスクでは、統計分析の実行方法については支援するが、分析から得られた個別の結果の学問的な解釈には踏み込まないこととした。結果の解釈についての相談があった場合は、適宜先述の臨床研究支援部門を案内することとし、そのようにすることについて、先方からも了承を得た。

3) 支援対象とするソフト

どのような統計ソフトに支援のニーズがあるのかを探るため、2018年11月にオンラインフォームによるアン

*Satoshi HASHIMOTO : ヘルスサイエンス情報専門員（上級）
〒153-8515 東京都目黒区大橋2-22-36. Tel.03-3481-8478
hashimoto@mnc.toho-u.ac.jp (2021年6月22日 受理)

ケート調査を行った。対象は、本センターが主なサービス対象として認識している、医学部、看護学部および附属病院の教職員とした。この調査で、問1) 現在、統計分析に使用しているソフト、問2) 今後、支援を希望するソフト、について複数回答可で質問したところ、計147名から回答が寄せられた。なお、このアンケートは、操作方法を支援するヘルプデスク開設のためのアンケートであり、ソフト購入のニーズ調査ではないという断り書きを付した上で実施している。

回答者の1割以上が使用していた主要な5つのソフトについて、問1及び問2の回答数と147名の回答者に占める割合を示したのが表1である。ソフトは使用者の多い(問1の回答数の多い)順に左から並べている。

SPSSは使用者数も多く、支援ニーズが最も高かった。JMPの使用者数はSPSSの半分ほどだが、SPSSに次いで支援ニーズは高かった。Excelは使用者数は最も多かったが支援ニーズは低かった。RやEZRは使用者数はそこまで多くはないものの、一定のニーズがうかがえた。

この結果から、SPSSとExcel、EZRを支援対象ソフトと定めた。選定理由は以下である。

SPSSとJMPはともに有料ソフトで、法人としてのライセンス契約がないため、使用者が自らソフトを購入する必要がある。支援を行う側もソフトを調達する必要があり、サービスのスタート段階では、複数の有料ソフトをサポートすることは予算的に難しいため、使用者数が多く、かつ支援ニーズの高かったSPSSを第1の支援ターゲットに定めた。

Excelは統計の専用ソフトではないが、各種記述統計の処理や、簡易的に推測統計範囲の分析を行うこともできる。また、法人としてOfficeソフトの包括ライセンス契約を結んでいるため、学内の所属者は全員がExcelを使用できる環境が整っている。割合としての支援ニーズは低いものの、誰もが使えるソフトで使用者数が最も多いことから、第2の支援ターゲットに設定した。

RとEZRは誰でも無料で利用できる統計ソフトで、高度な統計分析が可能である。これらのソフトであれば、現在統計ソフトを持っていない人にも導入の段階から支援を行うことができる。しかし、Rの操作はコマンドを打ち込んで行う必要があり、統計分析に不慣れな人にとっては使用のハードルが高い。一方でEZRは、コマンドを打ち込まなくても画面の操作でRを利用できるようにしたソフトであり、統計分析の初心者にも案内しやすい。このため、EZRを第3の支援ターゲットとした。

4) サービス担当者が備えるべき知識とスキル

サービス担当者が備えるべき知識とスキルについては、本学の衛生学・医療統計学分野の教員が主催している学内の研究者向けの医療統計のセミナーを参考にした。そのセミナーで説明されている統計分析手法を理解し、対応する処理を支援対象の統計ソフト上で実行できることをヘルプデスク開設に必要な知識とスキルとして設定した。このようなセミナーを受講した研究者がその後の研究中、統計ソフトの操作方法で悩んだ際に支援できることを想定したためである。

必要な知識を有していることの外的な判断基準として、日本統計学会公認の統計知識の理解度を問う試験「統計検定」を活用した。目標として設定した知識のレベルは、医療統計に特有の分析手法(Kaplan-Meier曲線、Cox比例ハザードモデルなど)を除けば、概ね統計検定の「2級」³⁾に相当するものである。担当者のうち1名は、本計画の開始当初は3級以上2級未満の知識だったが、数ヶ月の自己学習を経て2級に合格した。もう1名は、大学院で計量書誌学分野の研究を行っており、統計検定2級相当の統計学の知識を有しているものとみなされた。

医療統計に特有の分析手法について不足する知識は、前述の学内セミナーの他、京都大学の主催する生物統計学のオンラインコース⁴⁾、そのほか各種医療統計学のテキストを用いた自己学習によって補った。

表1. 統計分析に使用しているソフトと支援を希望するソフトの回答数(割合の分母は147名)

| | Excel | | SPSS | | JMP | | EZR | | R | |
|------------------|-------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|----|-------|
| | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 | 人数 | 割合 |
| 問1. 現在使用しているソフト | 76 | 51.7% | 66 | 44.9% | 31 | 21.1% | 28 | 19.0% | 18 | 12.2% |
| 問2. 今後支援を希望するソフト | 27 | 18.4% | 85 | 57.8% | 43 | 29.3% | 23 | 15.6% | 29 | 19.7% |

Ⅲ. 統計ソフトヘルプデスク活動実態

1. 活動結果概要

対象ソフトおよび担当者の知識・スキルの準備が整ったことを確認した上で、統計ソフトヘルプデスクは2020年6月からサービスをスタートした。

開設後2021年3月末までに総計58件の相談が寄せられ、対応した。寄せられた相談の多くは、統計ソフトの導入や操作方法に関するもので、開設前の想定通りの内容とレベルだったため、順調に運用することができた。また、相談者からの反応は概して好意的だった。以下にその活動の実態を報告する。

2. 相談対応の実態

1) 相談者属性

総対応件数58件の相談者属性別の内訳は、医師からの相談が33件（56.9%）と最も多く、次いで、看護師以外のコメディカルから13件（22.4%）、看護師から10件（17.2%）、その他2件（3.4%）だった。

医師はほかの医療系職種よりも統計分析を行う機会が多く、分析的内容的にも量的な変数を用いた推測統計が必要になるため、統計ソフトへの支援ニーズが高いようだった。看護師以外のコメディカルの職種は、臨床検査技師や診療放射線技師など量的な測定データを扱う職種が主だった。看護師の行う研究では、アンケート調査などの質的調査やその記述統計的要約を用いることが多いようで、専用の統計ソフトを用いた分析を必要としている利用者の割合はそれほど高くないようだった。

2) 対応ソフト・対応種別別内訳

対応したソフトと、対応種別の内訳は表2のとおりである。対応種別は「導入支援」「操作説明」「対応外」「その他」の4つに分けた。1件の対応で複数のソフトに対応することもあったため、総対応件数よりも件数が多くなっている。なお、導入支援とは、ニーズにあったソフトの紹介やソフトのインストール支援を指す。

最も対応が多かったソフトはEZRの35件（60.3%）で、次いでSPSSの13件（22.4%）、Excelの7件（12.1%）だった（%は総対応件数58件に対する割合）。

ヘルプデスク開設前のアンケートでは、SPSS使用者が多く、支援を希望する声も最も多かったが、実際のサービスの中では、SPSSは導入支援がほとんどで、操作説明を行ったのは1件のみだった。導入支援時によく受ける質問は、法人で契約しているもしくは無料・安価な統計ソフトはないか、というもので、結果的に無料の統計ソフトであ

表2. 対応ソフト・対応種別別相談件数内訳

| 対応種別 ソフト | 導入 支援 | 操作 説明 | 対応外 | その他 | 総計 |
|-------------|----------|----------|-----|-----|----|
| EZR | 12 | 23 | | | 35 |
| SPSS | 11 | 1 | 1 | | 13 |
| Excel | 1 | 6 | | | 7 |
| エクセル統計※ | 1 | 3 | | | 4 |
| JMP | | | 1 | | 1 |
| STATA | | | 1 | | 1 |
| 不明 | | | 3 | 2 | 5 |
| 総計 | 25 | 33 | 6 | 2 | 66 |

※Excelのプラグインとして機能する有料の統計解析ソフト

るEZRを紹介し、その操作説明をする機会が多かった。

対応外の6件は、対応外ソフトに関する相談や、学者からの相談、分析結果の学問的解釈に関する相談だった。なお、分析結果の学問的解釈に関する相談については、操作説明の中で受けた相談も含め、当ヘルプデスクからは回答せず、学内の臨床研究支援部門に相談するよう案内している。その他の2件は、ヘルプデスクのサービス内容に関する質問、統計の用語に関する質問だった。

3) 対応例

「この統計分析の操作方法が知りたい」というピンポイントな相談であれば、その操作方法を回答して対応終了となる。ただし、実際にはそのような相談ばかりではない。手持ちのデータがあり、分析の方向性はある程度決まっているが、こういった分析手法を適用すればよいかまでは分かっていない、という相談も多い。そのような場合、すべての統計分析手法の操作方法を説明することは不可能なため、質問をしながら話を聞き、説明すべき手法を絞り込んでいくことになる。

統計分析手法はある程度マニュアル的に決定することができる。そのために、何をどういった目的で比較・分析したいか、比較する群はいくつか、群の関係性（対応や等分散性の有無）や変数の数と尺度（名義、順位、間隔、比）と分布の性質（正規性など）、変数間の関係性（共線性など）はどうなっているか、目的変数を取る場合それは量的か質的か、といったような点が明らかになるように質問を行っていく。

この結果、例えば、相談者はある量的（比尺度）な検査値の平均値が2つの群間で異なるかどうかを調べたいと考えていることが分かったとする。また、この2群は異なる（対応のない）患者群で、2群の検査値の分布には等分散性があり、正規性が仮定できるものとする。こ

のような場合には、いわゆる「t検定」を紹介して、その操作方法を説明することになる。

群数が3群以上、尺度の種類が違う、正規性が仮定できない、等分散性がない、対応がある（同じ患者群のbefore/afterなど）など、条件が変わればそれに応じて異なる分析の操作方法を説明する。また、確定していない（わからない）条件がある場合、それを確認するための統計分析の方法を説明したり、相談者が参考に行っている論文やその分野の先行研究を参照したりなどして手法を選んでいくことになる。

また、対応の中で相談者から不明な語句や概念について質問があった場合、操作説明に必要な一般的な統計知識の範疇で説明を行っている（例：パラメトリック・ノンパラメトリックとはなにか、尺度の種類にはどのようなものがあるか、対応の有無とはなにか、帰無仮説とはなにか、検定の結果は何を意味しているのか、など）。

ただ、ここで行う手法選択や説明はあくまで統計学上の一般的な知識に基づくものであるため、各研究に即した厳密な手法選択や結果の解釈については学内の臨床研究支援部門に相談してほしいと相談者には伝えている。また、分析対象のデータが疫学的・統計学的なバイアスを含んでいないかや、その標本集団からどのような母集団の性質を予測しようとしているのか、その分析に外的妥当性があるのか、といったことの判断に関しても、本ヘルプデスクでは関与しない。

4) 対応した統計分析手法

2020年度に、相談に応じて操作説明等の対応を行った統計分析手法を表3に示す。

3. その他の活動

個別の相談対応以外に、Webサイト上での情報発信も行った。2020年度中に、SPSSの基本的な操作方法を説明する動画⁵⁾を11本、ソフト操作に関するブログ記事⁶⁾を23本公開した。

動画はYouTube上で公開しているため、誰でも閲覧できる。2021年3月末時点で、11本の動画の再生回数は計4,000回程度と決して多くはない。ただ、Googleで「SPSS *分析手法の名前*」などで検索すると、検索対象を動画に限定せずとも、全検索結果の最上位に本ヘルプデスクの動画が表示されるなど、ニッチな動画なりに評価を獲得できているものと思われる。手探りで作成し始めたため、未熟な部分は多いが、チャンネル作成の基礎からSEO対策、チャプター分割などの視聴の利便性を向上させる術など、詳細についてはここでの説明は避けるが、多くのノウハウを蓄積することができた。

IV. 今後の課題

1. EZR関連コンテンツの充実

サービス開始前のアンケートではSPSSへの支援ニーズが高かったが、結果的にはSPSSの操作説明を行ったのは1回のみで、導入支援は11件あったもののSPSS以外のソフトを使用することになった相談者もいる。

事前のアンケート調査と実際の相談ニーズが乖離していた原因は、統計ソフトの価格にあるものと思われた。有料ソフトは購入に20～30万円の費用がかかる。相談者の多くは、これから統計ソフトを導入する段階で、価格が原因で有料ソフトの購入を諦めることが多かった。

表3. 操作説明等の対応を行った統計分析手法一覧

| 大項目 | 操作説明項目 |
|-------------------|--|
| 基本統計量の算出 | 中央値、平均値、最頻値、四分位数、分散、標準偏差 |
| グラフ作図 | SD (SE) 付き棒グラフ、ヒストグラム、箱ひげ図、散布図 |
| 名義変数の分析 | 頻度分布、分割表の作成、カイ二乗検定、Fisherの正確確率検定、McNemar検定 |
| パラメトリックな連続変数の分析 | 各種t検定、一元配置分散分析、共分散分析、多重比較 |
| ノンパラメトリックな連続変数の分析 | Mann-WhitneyのU検定、Kruskal-Wallis検定 |
| 相関係数 | Pearsonの積率相関係数、Spearmanの順位相関係数、級内相関 |
| 回帰分析 | 線形回帰（単回帰、重回帰）、ロジスティック回帰分析 |
| 生存時間分析 | Kaplan-Meier曲線、Cox比例ハザードモデル |
| 検査の有用性の評価 | ROC曲線、AUCの比較 |
| その他 | 正規性の検定、等分散性の検定、検出力の計算 |

など

EZRの相談が多かったのも、無料で利用できる、という点が大きく影響していた。新規に導入するユーザーだけでなく、既存の有料ソフトのユーザーからも「新バージョンを買い直す費用がない」「使用していた統計ソフトが高額のサブスクリプションになってしまった」といった理由でEZRに切り替えたいという相談が寄せられた。

EZRは今後も高いニーズがあるものと思われるが、現状直接対応以外に案内できるコンテンツが揃っていないため、今後、動画やマニュアル、ブログ等のコンテンツを充実させ、直接対応以外でも支援できる手段を整えていきたい。

2. 知名度向上

2020年度に別途行われたヘルプデスク全体を対象としたアンケート調査では、ヘルプデスクの知名度の低さに関する指摘があった。2019年度にサービスを開始した4つのヘルプデスクの2019年度の対応総件数は111件で、総件数としては少なくともなかったもののリピーターも多く、広く認知されている状況ではなかった。統計ソフトヘルプデスクを利用した相談者からも、「統計のことで困っている人は多く見かけるが、このサービスの存在に気づいていない人もいる。もっと広報したほうがよいのでは?」といった意見を複数回もらっていた。

統計ソフトヘルプデスクは、サービス開始時に、学内各所へのポスター掲示、Webサイトでの広報、全体メールの送信、医局・研究室等へのチラシの投げ込みを行っている。また、年度中に1回は、医療従事者が毎日確認する病院内システムを通じた広報も行った。サービス提供側としては基本的な広報手段はすべて講じたつもりだった。だが、そもそも利用者には、「メディアセンターが統計の支援をしてくれる」という意識がないため、いくら広範囲に多様な手段で広報を行っても、単発ではその意識が変わっていないように感じられた。また、「統計分析のことがよくわかっていないのでどのように相談をしたらいいかわからない」という意見もあった。

この状態を改善する特効薬のような対策はないものと思うが、継続的に広報を行い、統計のことで困ったらメディアセンター、という意識付けをするとともに、過去の相談例を紹介することで、相談したいと思っている利用者が相談の仕方でも悩むことがないようにしていきたい。

V. おわりに

統計ソフトヘルプデスクはその計画から実際のサービス開始までに2年の時間がかかっている。課題もあるが、まずはサービスが無事スタートでき、好評をもって初年度を終えられたことを嬉しく思っている。

この1年間のサービスを通して分かったのは次のようなことである。統計に苦手意識を抱えている利用者は多く、統計に関する支援にはニーズがある。サービスを提供するには統計学の専門家になる必要はなく、統計学の基礎的な知識がおさえられていればサービスが成立する。

また、今回のサービスに必要な知識レベルとして設定した統計検定2級相当の知識は、医学研究に限らずあらゆる科学的知見の基礎をなす知識であり、このサービスのためでなくとも、知っていて全く損のない知識である。図書館・情報学は数量的なデータも多く扱うため、多くの司書は学生時代に統計学を学んでいるはずである。学生時代に習った知識が錆びついてしまうのは世の常だが、磨き直してみる価値は十分にあるものと思う。

このようなサービスに興味を持つ人たちと事例や知識を共有し、大学図書館が行えるサービスの可能性を広げることができれば、これにまさる喜びはない。

参考文献

- 1) 東邦大学メディアセンター. 統計ソフトヘルプデスク[internet]. https://www.mnc.toho-u.ac.jp/mc/mnc_stat.php [accessed 2021-06-16]
- 2) 児玉 潤. Shift to the future! 図書館管理型から利用者支援型へ: 東邦大学医学メディアセンターにおける主軸業務の見直し(特集 サンメディア主催 学術情報ソリューションセミナー). 薬学図書館 = Pharmaceutical library bulletin. 2020;65(1):38-42.
- 3) 一般財団法人 統計質保証推進協会. 統計検定 2級|統計検定: Japan Statistical Society Certificate[internet]. <https://www.toukei-kentei.jp/about/grade2/> [accessed 2021-06-22]
- 4) 京都大学. 聴講コース 臨床研究者のための生物統計学[internet]. <https://ocw.kyoto-u.ac.jp/course/328/> [accessed 2021-06-16]
- 5) 統計ソフトヘルプデスク. SPSSの基本[internet]. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLQSZQbzThP9KWCJRcS65-X8VemapIvRhJ> [accessed 2021-06-16]
- 6) 東邦大学メディアセンター. 統計ソフト情報[internet]. <https://mncstatsoft.blogspot.com/> [accessed 2021-06-16]

Introduction of a Help Desk for the Use of Statistical Analysis Software at the Toho University Medical Media Center

Satoshi HASHIMOTO

Toho University Medical Media Center, Ohashi Medical Center Library. 2-22-36, Ohashi Meguro-ku, Tokyo 153-8515, Japan

Abstract: At the Toho University Medical Media Center, librarians with knowledge of statistical analysis started a user support service in June 2020 to explain how to operate statistical analysis software programs such as SPSS, EZR (a kind of Japanese GUI version of R) and others. The service was very well received, with 58 consultations received by the end of March 2021. Consultations from physicians accounted for nearly 60% of the total. In the preliminary questionnaire, the most common request was for support using SPSS. However, most of the actual consultations were for EZR (about 60%), followed by SPSS (about 20%). This is probably due to the fact that SPSS is extremely expensive whereas EZR is free. To the

extent necessary to explain the operations of the statistical analysis software, general information regarding statistical analysis itself was also explained. However, explanations about medical interpretations of the analysis results were not included in the service. In addition to direct correspondence, 11 videos explaining the operation of SPSS were posted on YouTube, and 23 blog posts introducing information related to statistical analysis were written as part of the activities.

Keywords: statistical analysis software, reference services, user support, help desk, academic libraries
(*Igaku Toshokan*. 2021;68(3):184-189)