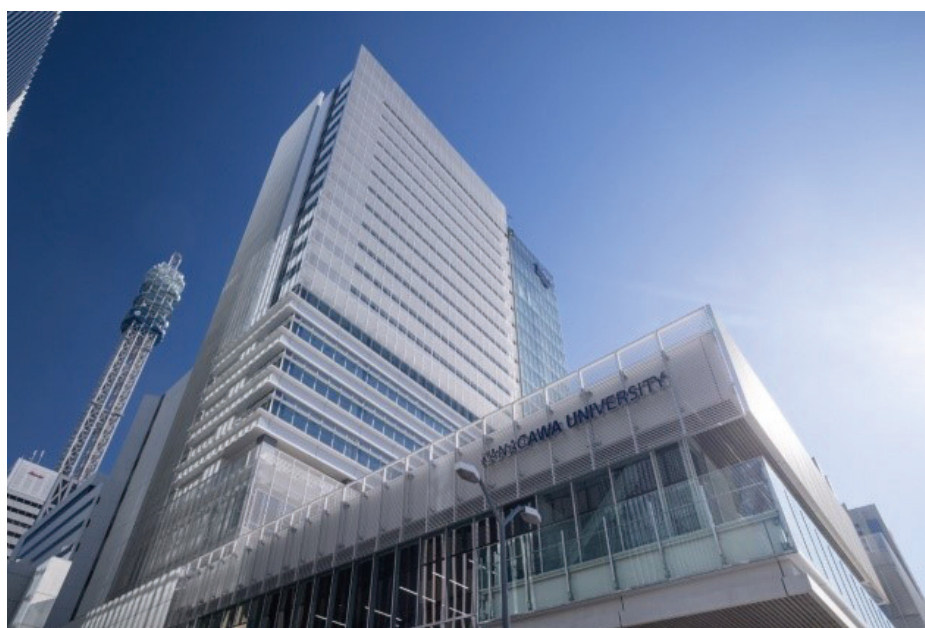


スマートフォンアプリによる図書の貸出サービスの導入と 貸出冊数への影響について

Book borrowing service by smartphone application and changes in the number of
lending books

小池 孝昌¹
Takamasa KOIKE¹



みなとみらいキャンパスの全景

抄録： 神奈川大学は、2021年4月に新たに3キャンパス目となるみなとみらいキャンパスを横浜市みなとみらい地区に開設した。このキャンパスの図書館では、本学の調査によれば日本の大学で初となる、スマートフォンアプリによる貸出サービスを導入した。本論文では、まずサービス導入の経緯、貸出アプリの詳細に関して論じた。続けて、貸出方法ごとの貸出件数の比較や、アプリを導入していないキャンパスとの貸出件数の比較、本キャンパスの学部にも所属する学生の平均貸出冊数の変化などを調査し、利用者の貸出行動への影響を考察した。

キーワード： スマートフォンアプリ、貸出アプリ、新図書館、資料配架、リエゾンライブラリアン、貸出統計、ICタグ、BDS（ブックディテクションシステム）、セキュリティ

1. はじめに

神奈川大学は横浜キャンパス、湘南ひらつかキャンパスに続く3キャンパス目として2021年4月にみなとみらいキャンパスを開設した。みなとみらい地区においては、初めての総合大学のキャンパス設置である。既存の横浜キャンパスから外国語学部と国際日本学部が、湘南ひらつかキャンパスからは経営

学部がそれぞれ移転し、本学におけるグローバル系学部がみなとみらいに集結した。本キャンパスは約5,000名の学生が学ぶ21階建てのビル型キャンパスであり、下層階には人と人の交流拠点である「ソーシャルコモンズ」を設置し、社会との連携強化も志向している。

本稿では、本キャンパスの目玉の一つとして導入

したスマートフォンアプリによる図書の貸出サービスについて紹介する。

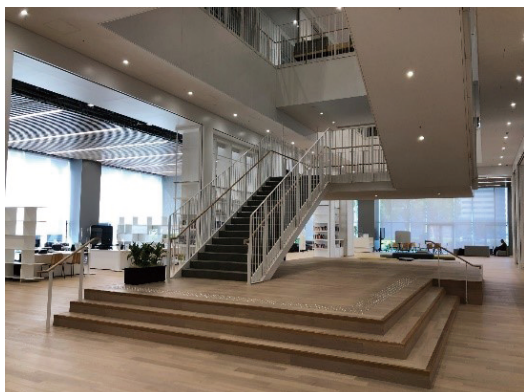


写真1 ソーシャルcommons

2. 貸出スマートフォンアプリの導入

2.1 導入の経緯

本キャンパスは先述の通りビル型のキャンパスであり、収容学生数に対して延べ床面積が限られていた。このため、設計段階ではキャンパスの2・3階に設置されることになった図書館における収蔵可能冊数は約16万冊に留まると試算されていた。

一方で、本キャンパスに移転する学部は人文・社会学系の学部であり、紙の資料に対するニーズは強かった。既存キャンパス図書館に所蔵されている資料数から試算した、図書館が想定する必要な蔵書数は約30万冊であり、上記の収容可能冊数の見込みとは大きく乖離していた。

この問題を解決するために、本キャンパスでは図書館外の共有部に書架を設置し、資料を配架することとなった。この施策により、約3万6千冊の資料を追加で配架することが可能となり、結果的に教室やラーニングcommonsといった学びの現場により近い場所に資料を配架することが可能となった。本学では、これを「キャンパス全体の図書館化」と呼称している。



写真2 みなとみらい図書館 (2階)

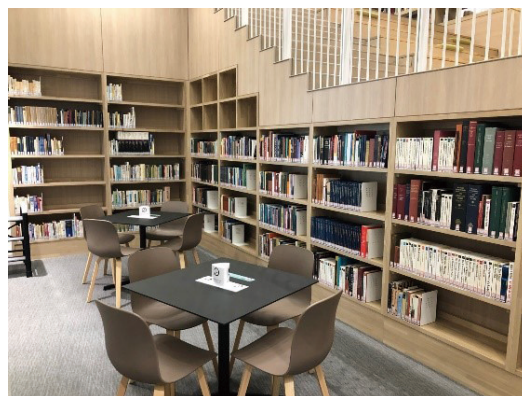


写真3 ラーニングcommonsへの資料配架例

しかし、キャンパス共有部への資料の配架には問題点もあった。みなとみらい地区全体の再開発は横浜市の事業であり、本学が取得した土地の所有者であった横浜市から、公共図書館のないみなとみらい地区において、近隣住民も利用できるような図書館の設置が本学に期待されていた。そこで、本学は図書館をキャンパス下層部に設置することを計画したが、仮に上層階に資料を配架するのであれば、貸出手続きの際に毎回下層部の図書館に立ち寄る必要が生じ、利便性の悪さにより学生の資料を利用しようという意欲が減退しかねない。上層部を中心に各フロアに自動貸出機を設置すればこの問題は解消されるが、設置台数に応じてコストが跳ね上がってしまう。新キャンパスの建築という大規模投資を行う局面にあっては、各部署では極力コストを抑える必要があった。そこで、低コストかつ利用者にとって利便性の高い貸出システムについての検討を開始した。

2.2 先行事例

新しい貸出システムの検討中に実施された2019年の図書館総合展の講演会において、本件に関する非常に重要な知見が得られた。丸善雄松堂株式会社が主催した、相模女子大学の宮原准教授(当時)による講演、「Libraries for Life: シンガポール市民の居場所～コミュニティ形成における図書館の役割を考える～」において、シンガポールの公共図書館の取り組みが紹介されたが、シンガポールの公共図書館ではスマートフォンアプリを活用した図書の貸出サービスを実施している。また独自調査の結果、イギリスのマンチェスター大学においてもスマートフォンアプリを活用したサービスが実施されていることが分かった。

日本の大学生のスマートフォン所持率は年々上昇している。2020年の総務省による調査¹⁾では20歳代の所有率は90%を超えており、本学の学生にとっても利便性に問題はなく、また自動貸出機を複数台

設置する案よりも低コストとなる可能性が高いと評価された。そこで、スマートフォンによる貸出アプリの導入の検討を開始し、まずは先行事例の調査を行った。

2.2.1 シンガポールの公共図書館における事例

シンガポールの公共図書館が提供しているスマートフォンアプリ「NLB Mobile app」には図書の貸出サービス機能が搭載されている。

貸出の手順は、まずアプリ上から図書館システム上の利用者 ID にてログインを行う。次にデバイスに搭載されたカメラを用いて、資料に貼付された図書館独自のバーコードを読み込み、図書館システムと通信し、資料を特定する。その後、利用者の貸出権限などを確認し、貸出処理を実施する。

このアプリは Bibliotheca 社のシステムを活用している。そこで、日本法人であるビブリオテカ・ジャパン株式会社にコンタクトし、詳細のヒアリングを実施した。

2.2.2 マンチェスター大学における事例

イギリスのマンチェスター大学が提供する「CheckOut app」というスマートフォンアプリでも図書の貸出サービスを提供している。このアプリは、資料に貼付されている IC タグを読み込み資料を特定し、さらに貸出が完了すると IC タグに貸出情報を書き込む仕組みとなっている。持出防止管理は IC タグで行うことになる。なお、IC タグに情報を書き込む仕様上、iOS が搭載されている端末では IC タグの書き込み権限が与えられないため、Android 端末のみへのアプリ提供となる。

2.3 導入の検討

まず、シンガポールとイギリス双方の事例を本学で導入可能かどうかを検討した。

前提として、本キャンパスではかねてより IC タグによる持出防止管理を実施する予定であったが、導入コストや通信距離などの仕様、他館における使用実績などを考慮し UHF 帯の IC タグを採用する方針を決め、本キャンパスに移設する全資料に対して、IC タグの貼付とエンコード作業を始めていた。

シンガポールの事例については、ヒアリングの段階で UHF 帯の IC タグによる持出防止管理との連携が難しいと判断された。

イギリスの事例における問題点は iOS 搭載端末に対応しない点である。日本は諸外国と比較し、iOS 搭載端末の所持率が高い。MMD 研究所の調査²⁾によれば20歳代の所持率は約60%であり、多くの

ユーザーを一律に切り捨てるシステムの採用は難しいと判断された。

そこで次の案として、本学が必要とするシステムの要件を洗い出し、本学の図書館管理システムベンダーである富士通株式会社（当時。現富士通 Japan 株式会社）にシステムへの機能追加が実現可能か、検討を依頼することになった。

2.3.1 要件の設定

本学における貸出アプリの要件は以下の通りである。

- (1) iOS と Android, どちらの OS にも対応すること
- (2) 利用者の貸出権限を参照すること
- (3) UHF 帯の IC タグによる持出防止管理に対応すること

この要件をまとめると、IC タグへの貸出情報の書き込みが実現できない iOS に対応するためには、持出防止管理を行う BDS（ブックディテクションシステム）が図書館システムと通信し、貸出状況を参照する必要があることがわかる。富士通（株）が提供する図書館管理システムと連携可能な BDS メーカーを検討したところ、株式会社ソフエルの名前が挙がった。富士通（株）、（株）ソフエルとの協議により、貸出アプリの実装が可能であることを確認し、富士通（株）に開発の依頼を行った。

2.3.2 貸出アプリの仕様

富士通（株）は図書館管理システムの利用者向けアプリとして「Ufinity」を提供している。今回はこのアプリに貸出機能を追加することとなった。

基本的な仕様はシンガポールやイギリスの事例を参考にしている。

- (1) アプリから図書館システムに利用者 ID を用いてログインする。
- (2) 資料に貼付された管理用バーコードをカメラで読み込む。
- (3) アプリが図書館システムと通信し、書誌情報を取得する。
- (4) 閲覧規則や利用者情報を参照し貸出処理を実施する。

持出防止管理には IC タグに対応した BDS を設置して対応した。この BDS は IC タグに書き込まれた貸出情報を参照するのではなく、IC タグからは資料に付与された ID を取得し、図書館システムと通信し該当資料の貸出情報を参照する仕組みとなっている。

以下、アプリのスクリーンショットである。アプ

りをインストールし、接続機関を神奈川大学に設定しログインすると、ホーム画面に「貸出」ボタンが表示される。本学以外の機関に接続した場合は表示されない。



写真4 貸出アプリのホーム画面

「貸出」ボタンをタップするとカメラが起動する。カメラで管理用バーコードを読み取ると自動で検索が実施され、資料が特定される。その後、「貸出」ボタンをタップすると、貸出処理が実施される。



写真5 所蔵詳細画面

貸出処理が完了した場合、貸出期限日が表示される。



写真6 貸出完了画面

2.3.3 セキュリティの考え方

安全・安定的なサービスの実施のため、セキュリティについては以下の通りルールを定めた。

- (1)利用者IDによるログインを必須とし、図書館システムに登録されていない者の利用を防ぐ。
- (2)学内無線ネットワークに接続し、また位置情報を

取得することでキャンパス内での利用であることを確認する。

- (3)本学の管理用バーコードを読み込んだ場合のみ貸出可とすることで、資料の現物が手元にない状態での貸出は不可とする。
- (4)配置場所がみなとみらいキャンパスである資料のみ動作する設定であり、環境が整っていない他キャンパスでは動作しない。

なお、通常BDSは図書館の出入口に設置することが多いが、本キャンパスでは図書館外にも資料が配架されるため、キャンパスの出入口にBDSを設置している。BDSと図書館が離れると、BDSの発報時に図書館のスタッフが駆けつけることができないため、警備部門にも管理用端末を設置し、BDS管理ソフト上の発報状況を警備部門と双方で確認することで、BDSの設置場所によっては警備部門が発報の一次対応を取る体制を整えている。



写真7 キャンパス出入口に設置されるBDSの例

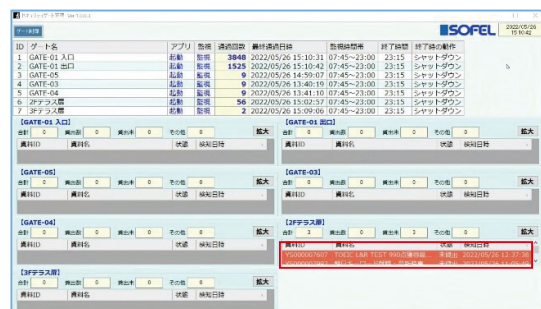


写真8 発報時のBDS管理ソフト

2.4 図書館サービスへの影響

貸出アプリの導入が本学の図書館サービスにどのような影響を与えたかについてまとめる。

2.4.1 カウンターサービスへの影響

貸出アプリを導入することで、カウンターにおける貸出対応業務を大きく削減できる見込みがあった。そこで、削減された業務分を単純な人件費の削

減に充てるのではなく、レファレンスサービスの充実に充てることとした。具体的には、リエゾンライブラリアンの設置である。リエゾンライブラリアンは『Dictionary for Library and Information Science』(2004)で、教員と図書館員との間の仲介人³⁾と定義されている。本学ではみなとみらいキャンパスに設置されている三学部の専任担当者として位置付けている。各学部にも所属する教員や学生から受ける各種問い合わせの一次対応者となり、必要に応じて図書館内、もしくは図書館外の担当部門へ展開を行う。

なお、リエゾンライブラリアンは、担当学部の学問領域に対して知識を有している者を配置しているが、司書資格を有してはいるものの、いわゆるサブジェクトライブラリアンのような専門的知識や経験⁴⁾⁵⁾までは要求していない。

リエゾンライブラリアンは学部ごとに2名を配置し、所属教員には学期毎に氏名と連絡先を通知している。また、図書館スタッフの勤務体系はシフト制であるが、カウンター対応時も可能な限り教員や学生の所属先のリエゾンライブラリアンが対応し、担当学部の課題やニーズを把握しサービスの提供に結び付けるよう留意している。

2.4.2 その他のサービスへの影響

本キャンパスでは事務部門全体でペーパーレス化を進めている。他キャンパスの図書館では冊子で作成してきた利用案内も、みなとみらい図書館では電子版に移行した。貸出手続をスマートフォン上でも可能としたことで、結果として学生にとって馴染みのあるスマートフォン上で、様々な手続きが完結するようになった。

図書館外の共有スペースへの資料配架については、その場で貸出ができるアプリの導入により、これまで難しかった演習室や教員研究室の近くへの資料配架が可能となった。結果として、授業やゼミナールで使用する頻度の高い資料を教育現場のより近くに配架することが可能となった。

2.5 サービスの広報

本学の調査によれば国内の一定以上の規模の図書館で同等の貸出アプリを導入しているケースは見受けられなかった。日本初であると銘打てば、大きな宣伝効果が生まれると見込んで、広報担当部署と相談の上、学外についてはプレスリリース⁶⁾を打つこととした。

同時に、図書館ホームページ⁷⁾や利用者案内である『図書館利用の手引き』⁸⁾にアプリの情報を盛り

込み、学内者への広報を図った。

学外者に対するプレスリリースの効果は大きく、メディアによる取材⁹⁾¹⁰⁾や、寄稿依頼¹¹⁾、講演依頼を受けることで、様々な形でサービスの周知が図ることができた。

またアプリの提供元である富士通 Japan (株) の依頼により、「図書館総合展2021」にて事例紹介を行った。

2.6 他キャンパスへの展開

2022年5月現在、このサービスはみなとみらいキャンパスのみで提供されているが、今後は他キャンパスの図書館へも展開予定である。

横浜キャンパスの図書館(横浜図書館)は、2022年4月に1年の改修工事を経てリニューアルオープンした。リニューアルの際に持出防止管理をICタグに切り替え、開架資料へのICタグ貼付を完了した段階である。今後、新図書館での運用を整備したところで、横浜図書館でも貸出アプリの運用を開始する予定である。

なお、湘南ひらつかキャンパス(平塚図書館)については、2022年度をもって横浜キャンパスへ移転を行う予定であり、貸出アプリの運用は見送る予定である。

3. 貸出冊数の変化

3.1 利用状況と効果測定

開設1年目かつコロナ禍というイレギュラーな状況ではあるが、貸出サービスに関する2021年度の各種統計を用いて、貸出アプリの利用状況と効果の測定を行った。

3.1.1 貸出方法別の貸出冊数

まず、みなとみらいキャンパスにて実行された2021年度の図書の出借件数を、貸出方法別に集計した。みなとみらいキャンパスでは自動貸出機を2台導入し、キャンパスの出入口となる1階と2階の図書館内に設置している。

表1 貸出方法別の貸出冊数

カウンター	自動貸出機	アプリ	合計
5,752冊	10,000冊	1,492冊	17,244冊
33.4%	58.0%	8.7%	100%

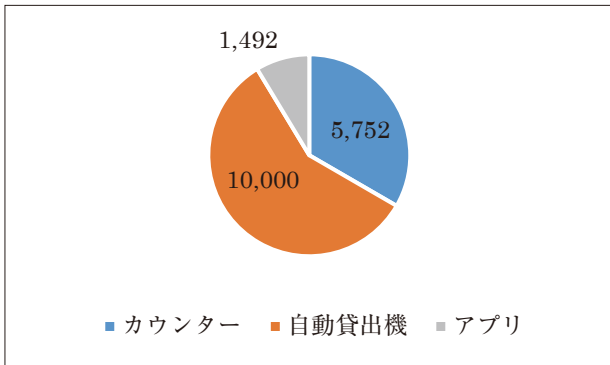


図1 貸出方法別の貸出冊数

割合としては、自動貸出機が多くなっている。これは、みなとみらいキャンパスで本学としては初めて自動貸出機を導入したため、カウンターに貸出の問い合わせに来た利用者を自動貸出機に誘導したことが原因と考えられる。なお、他キャンパスから取り寄せた資料は全てカウンターで貸出処理を行っている。

3.1.2 配架場所ごとの貸出方法の集計

貸出アプリの狙いは、図書館カウンターや自動貸出機を利用しづらい環境であっても気兼ねなく資料を借り出すことができるようにすることである。

そこで、カウンターや自動貸出機を利用しづらい環境である4階以上と3階以下での貸出方法別の状況を比較してみた。なお、3.1.1で触れた総貸出冊数は前述のとおり他キャンパスから取り寄せた資料もカウントしているため、合計は一致しない。

表2 配置場所ごとの貸出方法

	カウンター	自動貸出機	アプリ	合計
3階以下	2,809 (20.1%)	9,770 (69.9%)	1,394 (10.0%)	13,973
4階以上	113 (25.8%)	227 (51.8%)	98 (22.4%)	438

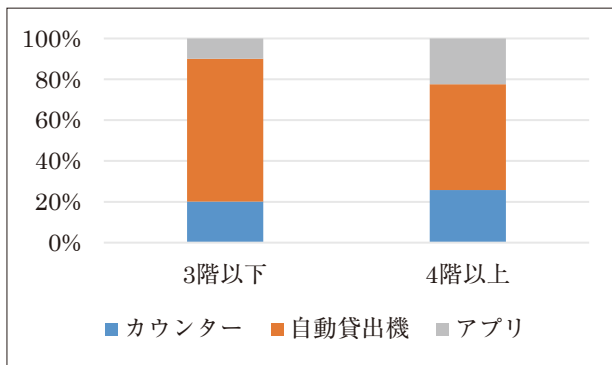


図2 配置場所ごとの貸出方法

資料の大部分は2階と3階にある図書館内に配架されているため、母体となる資料数が大きく異なり、貸出件数には差がある。しかし、貸出方法の内訳をみると、4階以上は3階以下と比較し、明らかにアプリの利用率が高い。図書館から離れたフロアに配架された資料の貸出に役立てる、という目標はある程度達成されていると考える。

3.1.3 キャンパス別の貸出冊数と利用率 (全利用者)

次に、貸出アプリや自動貸出機の有無が利用者にとって資料の利用意欲に繋がったかどうかを確認するために、キャンパス別の貸出冊数を集計した。この集計では他キャンパスで貸出を行った場合も、所蔵元のキャンパスで集計される。まず、キャンパス別に年間貸出冊数の合計を算出し、蔵書数で除して利用率を算出した。ただしこの利用率は、館内閲覧による利用は考慮していない。

表3 キャンパス別の蔵書数と貸出冊数

	横浜	平塚	みなとみらい
貸出冊数	25,492	5,524	17,112
蔵書数	1,153,573	194,917	153,554
利用率	2.2%	2.8%	11.1%

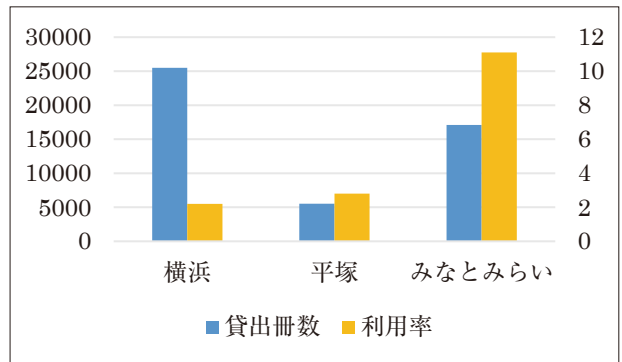


図3 キャンパス別貸出冊数と利用率

横浜図書館と平塚図書館は蔵書数に差があるものの、利用率はあまり変わらない。一方で、みなとみらい図書館は利用率が明らかに高い。ただし、みなとみらいキャンパス開設にあたり、利用頻度が高いであろう資料を優先的に既存キャンパスから移設したため、利用率に影響した可能性がある。そこで、横浜図書館と平塚図書館の利用率の推移を確認する。

表4 横浜図書館の資料利用率の推移

	2017	2018	2019
貸出冊数	75,983	73,531	71,453
蔵書数	1,189,492	1,203,675	1,215,196
利用率	6.4%	6.1%	5.9%
	2020	2021	
貸出冊数	15,717	25,492	
蔵書数	1,247,831	1,153,573	
利用率	1.3%	2.2%	

表5 平塚図書館の資料利用率の推移

	2017	2018	2019
貸出冊数	28,385	24,868	21,752
蔵書数	226,009	229,039	233,752
利用率	12.6%	10.9%	9.3%
	2020	2021	
貸出冊数	3,884	5,524	
蔵書数	235,838	194,917	
利用率	1.6%	2.8%	

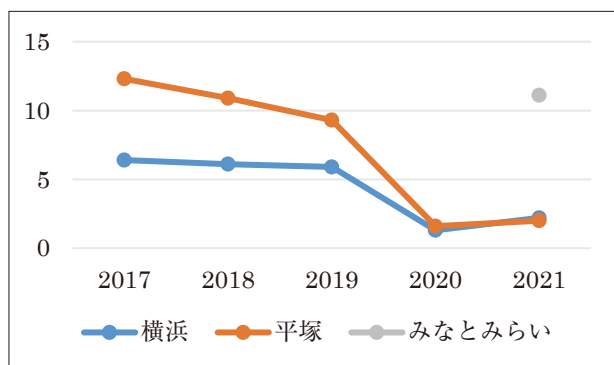


図4 各図書館の資料利用率の推移

まず横浜図書館であるが、利用率は減少傾向にある。大きく落ち込んでいる2020年度は新型コロナウイルスの感染拡大により、オンライン授業の実施や図書館の臨時閉館など、様々な特殊事情によると思われる。また、2021年度は改修工事のため仮設図書館でサービスを縮小しての運営や臨時閉館があったため、利用率は回復しきっていない。表4のコロナ以前の2017年度の数値と比較しても、みなとみらい図書館における2021年度の利用率は高いと言える。

次に平塚図書館であるが、コロナ以前の利用率は横浜より明らかに高かったが、近年は減少傾向であった。2020年度と2021年度の状況は横浜図書館とほぼ同じである。平塚図書館に関しては、みなとみらいキャンパス開設に合わせて経営学部と関連図書が移転したことが大きく影響したと考えられる。コ

ロナ以前の利用率と比較しても、2021年度のみなどみらい図書館の利用率は健闘しているといえる。

3.1.4 学生の貸出冊数の集計（キャンパス別）

次に、利用者の大部分を占め、貸出アプリのメインターゲットとなる学生に絞ってキャンパス別の貸出冊数を集計した。この集計では、各キャンパスに設置されている学部の所属学生の貸出冊数を算出し、学生数で除して学生一人当たりの平均年間貸出冊数を算出した。

表6 学生の貸出冊数（キャンパス別）

	横浜	平塚	みなとみらい
貸出冊数	15,099冊	3,067冊	15,366冊
学生数	11,350名	1,521名	4,462名
平均	1.33冊	2.02冊	3.44冊

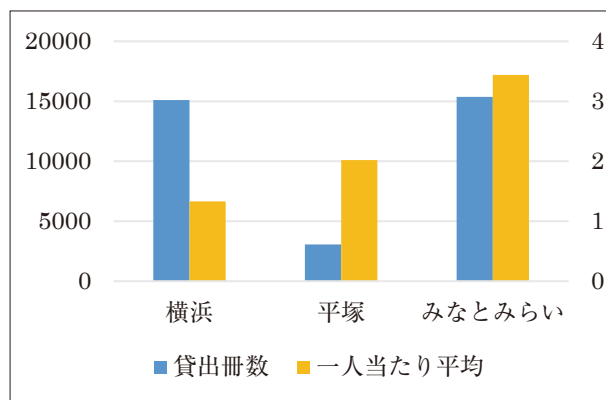


図5 キャンパス別の貸出冊数（学生）

みなとみらいキャンパスの学生の平均貸出冊数が非常に多くなっている。しかし、みなとみらいキャンパスに移転した学部が他学部と比較して、以前から図書の利用意欲が旺盛であったとも考えられる。その場合は、平均貸出冊数の多さに貸出アプリは寄与していないことになる。そこで、みなとみらいキャンパスに移転した経営学部、国際日本学部、外国語学部の三学部の平均年間貸出冊数の推移を確認する。

表7 年間貸出冊数の推移（経営学部）

	2017	2018	2019	2020	2021
貸出冊数	13,152	11,214	9,185	1,571	4,292
学生数	2,146	2,228	2,147	2,176	2,176
平均	6.13	5.03	4.28	0.72	1.97

表8 年間貸出冊数の推移 (国際日本学部)

	2020	2021
貸出冊数	503	4,205
学生数	308	611
平均	1.63	6.88

表9 年間貸出冊数の推移 (外国語学部)

	2017	2018	2019	2020	2021
貸出冊数	15,754	14,525	13,428	3,322	6,869
学生数	1,956	1,966	1,895	1,793	1,675
平均	8.05	7.39	7.08	1.85	4.10

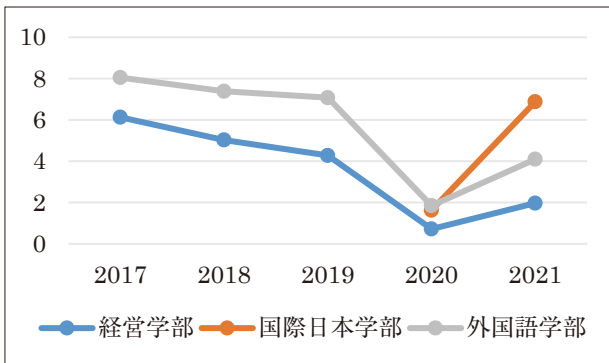


図6 三学部の平均年間貸出冊数の推移

まず経営学部であるが、2017年度から2019年度にかけて平均貸出冊数は減少傾向にあったものの、2021年度のみなとみらいキャンパスの学生の平均貸出冊数である3.44冊と比較しても高い数字になっていた。なお他学部にも言えることであるが、2020年度は新型コロナウイルスの影響があり、貸出冊数が大きく減少している。経営学部に関しては、2019年度以前の数字と比較し、2021年度の数字は回復しきっていない。

続いて国際日本学部であるが、2020年度に設置されたためデータは2か年のみであり、母体となる学生数も2023年度に向けて増加していくことになる。2020年度から2021年度にかけて貸出冊数は大きく伸びているが、新型コロナウイルスによる利用制限が徐々に解除されてきたことに留意する必要がある。

最後に外国語学部である。2020年度の国際日本学部設置の際に、外国語学部から一学科移設されているため、2023年度に向けて学生数が減少していく。コロナ以前は利用意欲が経営学部以上に旺盛であったが、2020年度に大きく落ち込んだ数字が、2021年度に回復しきっていない状況である。

上記の通り、2020年度設置の国際日本学部を除けば、経営学部・外国語学部ともにコロナ以前は利用意欲が旺盛であったため、貸出アプリの導入が学生

の利用意欲に影響したとは言い切れない。ただし、新型コロナウイルスの影響で2020年度は大学や図書館を取り巻く環境が大きく変化した。2021年度は徐々に平常に戻りつつある過渡期であると考えられ、貸出冊数の回復に貸出アプリが寄与した可能性はある。

3.1.5 学生の貸出冊数の推移

貸出アプリの導入が、新型コロナウイルスの影響により大きく減少した平均貸出冊数の回復に寄与したかどうかを判断すべく、キャンパス別の学生の貸出冊数の推移をみていく。

この分析では、みなとみらいキャンパスに設置されている学部(経営学部、国際日本学部、外国語学部)を学部群A、横浜キャンパスに設置されている学部(法学部、経済学部、人間科学部、工学部)を学部群B、湘南ひらつかキャンパスに設置されている学部(理学部)を学部群Cと呼称する。

表10 学部群Aの年間貸出冊数推移

	2017	2018	2019	2020	2021
貸出冊数	28,906	25,739	22,613	5,396	15,366
学生数	4,102	4,194	4,042	4,277	4,462
平均	7.05	6.14	5.59	1.26	3.44

表11 学部群Bの年間貸出冊数推移

	2017	2018	2019	2020	2021
貸出冊数	42,177	39,509	38,753	6,487	15,099
学生数	12,194	12,203	11,777	11,614	11,350
平均	3.46	3.24	3.29	0.56	1.33

表12 学部群Cの年間貸出冊数推移

	2017	2018	2019	2020	2021
貸出冊数	11,749	10,232	9,018	894	3,067
学生数	1,629	1,581	1,520	1,553	1,521
平均	7.21	6.47	5.93	0.58	2.02

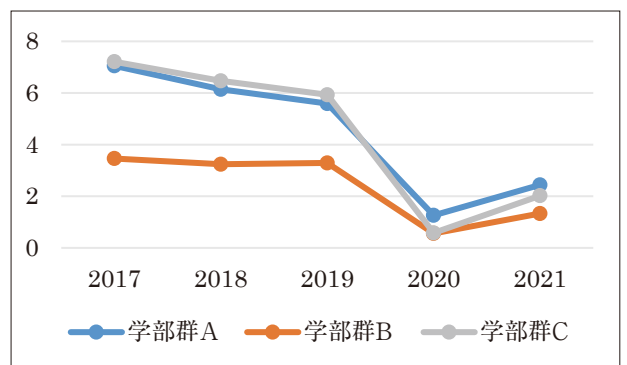


図7 学部群別の年間貸出冊数推移

まず、学部群 A の合算値であるが、2017年度から2019年度にかけて緩やかに減少傾向にあったが、2020年度に大きく減少、2021年度は前年度比 2 倍の数字であったが、2019年度以前の数字には届いていない。

次に学部群 B であるが、学部群 A と同様の傾向がみられる。2021年度の回復度合いも前年度比で見れば学部群 A と大きく変わらず、コロナ以前と比較しても同程度の落ち込みである。

最後に学部群 C であるが、傾向は他キャンパスと同じである。学部群 C では2020年度の落ち込みが大きかったため、2021年度の回復度合いも大きく見えるが、コロナ以前との比較では落ち込みが大きくなっている。

上記の通り、3 学部群で大きな違いはない。なお、日本図書館協会の『日本の図書館統計』¹²⁾によれば、私立大学図書館の館外貸出冊数は減少傾向であり、2017年度から2019年度にかけての減少傾向も本学のみ傾向ではないと考えられる。また、本学では2020年度のコロナ禍においても、学生に対して公費負担での資料の配送貸出返却サービスを実施していたことを付け加える。

また、新型コロナウイルスの影響が顕著であった2020年度、2021年度においては本学でも電子書籍の購入やサブスクリプション契約を拡大した。特に利用頻度の高いシラバスに記載された教科書や参考書については積極的に購入した。さらにアクセス方法やリモートアクセスについて利用案内を作成し広報

にも努めた。このような活動の成果もあり、電子資料の利用は2020年度に大きく伸びた。参考までに、主だった電子書籍データベース (EBSCO ebook Collection, ProQuest Ebook Central, Maruzen eBook Library) の閲覧数の推移を掲載する。

洋書を中心に収録している ProQuest Ebook Central は数字が小さくなっているが、どのデータベースも利用が伸びており、紙資料の貸出数にある程度の影響があったと思われる。

3.2 測定結果の分析

まず貸出手段の内訳であるが、貸出アプリの利用は伸びていない。これは前述の通りカウンター応対時に自動貸出機への誘導を優先したことが原因と思われる。ただし、フロア別にみていくと、カウンターや自動貸出機を利用しづらい 4 階以上ではアプリの利用率が高い。図書館から離れたフロアに配架された資料の貸出手段となる、という点でアプリの導入目的はある程度達成できていると思われる。

次に貸出冊数への影響であるが、みなとみらいキャンパスは他キャンパスと比較し、貸出が増加している。コロナ以前の数字と比較しても利用率が高いことから、貸出アプリを含めたみなとみらい図書館の環境が利用者の貸出行動へ良い影響を与えていると考えられる。

ただし、貸出アプリのメインターゲットである学部生に関しては、キャンパス別の貸出冊数の推移において、キャンパス間で大きな差異がみられない。従って、残念ながら学生の利用意欲に対しては貸出アプリが影響を与えられているとは言えない。

4. 今後に向けて

まず貸出アプリの運用であるが、横浜図書館のサービスを開始することが次の目標となる。環境は整いつつあるので、アプリやシステムの微調整を加え、2022年度中のサービス開始を予定している。仮に自動貸出機を他キャンパスにも展開する場合は設置台数に応じてコストがかかるが、貸出アプリの適用範囲拡大であれば、微修正で済みコストは抑えられる。ハードではなくシステムの開発で対応したことで、水平展開しやすいというメリットも得ている。みなとみらい図書館においても安定的なサービス実施のため、引き続き富士通 Japan (株) と協力していく。

効果測定でも触れた通り、貸出アプリの利用は現時点では増えていない。特に学生に対して広報不足と考えられるので、2022年度は新入生向けの必修授業でアプリの紹介を展開するなど、広報の強化に努

表13 電子書籍の利用数推移

	2019	2020	2021
EBSCO	511	7,133	1,663
ProQuest	94	531	118
Maruzen	823	10,812	6,027
合計	1,428	18,476	7,808

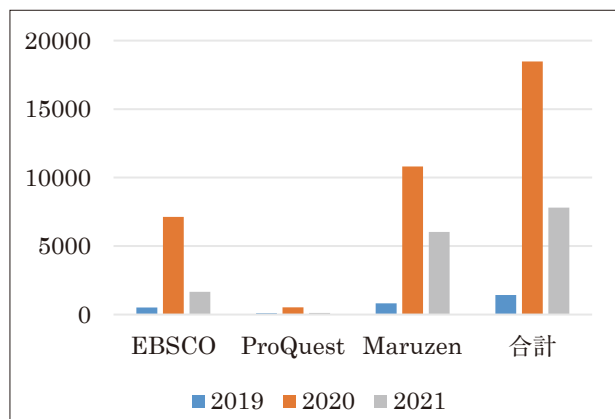


図 8 電子書籍の利用数推移

めている。在年次生に向けては、授業やゼミナールとの連携を模索している。そのためには、教職員向けの案内などアプリをアピールする機会が必要と考え、実施を検討している。効果測定については、2022年度以降も引き続き実施し、結果の推移を把握していく。

その他、アプリの使い心地や活用方法などに関するインタビューやアンケート調査を、学生や教職員に向けて実施することを検討している。

全学的に貸出冊数の減少が顕著である傾向については、貸出アプリの導入でも食い止めることができていない。借りられることだけが資料の価値基準ではないが、何らかの理由で学生が借り出しを躊躇しているのであれば、その問題を見つけ図書館として解消すべきであると考えられる。

5. おわりに

延べ床面積や収容能力が限られたキャンパス・図書館において、いかに利便性を維持しながら資料数を増やすかという命題に答えるべく導入した貸出アプリであるが、新キャンパスのアピールポイントになるなど、ある種ピンチをチャンスに変えてくれる存在となった。

しかし、優れたシステムも使ってもらえなければ導入した意味はなく、利用実績が低調なままでは意義が疑われる。今後は貸出アプリの活用方法について、様々な角度から検討し、改善に努めていきたい。

謝辞

本アプリの導入に当たっては、開発を担当した富士通 Japan (株)、きっかけを与えてくださった宮原志津子教授、他大学で実績のある自動貸出機ではなく新システムの開発を承認していただいた本学情報システム推進部の皆様にご心より感謝を申し上げます。

注・引用文献


- 1) 総務省情報流通行政局情報通信経済室. “問7 (1) 保有するモバイル端末”. 令和2年通信利用動向調査世帯構成員編. 総務省, <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/file-download?statInfId=000032098013&fileKind=1>, (参照 2022-5-19)
- 2) セノオアキコ. “現在メインで利用しているスマートフォン”. 2022年5月スマートフォンOSシェア調査. MMD 研究所, https://mmdlabo.jp/investigation/detail_2055.html, (参照 2022-5-19)
- 3) Reitz, Joan M. “liaison”. Dictionary for library and information science. Libraries Unlimited, 2004, p. 402.
- 4) Reitz, Joan M. “subject specialist”. Dictionary for

library and information science. Libraries Unlimited, 2004, p. 692.

- 5) 日本図書館情報学会用語辞典編集委員会編. “主題資料専門家”. 図書館情報学会用語辞典. 第5版, 丸善出版, 2020, ジャパンナレッジ, <https://japanknowledge.com/>, (参照 2022-5-19)
- 6) 神奈川大学図書館みなとみらい図書課. “日本の大学で初！スマートフォンアプリから図書の貸出を行うサービスをみなとみらいキャンパスで開始!”. 神奈川大学. 2021-4-2. https://www.kanagawa-u.ac.jp/pressrelease/details_21528.html, (参照 2022-5-19)
- 7) 神奈川大学図書館みなとみらい図書課. “「みなとみらい図書館」開設のお知らせ”. 神奈川大学. 2021-4-1. https://www.kanagawa-u.ac.jp/library/news/details_21578.html, (参照 2022-5-19)
- 8) 神奈川大学図書館みなとみらい図書課. “図書館利用の手引き2021 —みなとみらい図書館—”. 神奈川大学. 2021-4-1. https://www.kanagawa-u.ac.jp/library/att/21578_53896_010.pdf, (参照 2022-5-19)
- 9) 佐藤文彦. “学生が自ら学びたくなる神奈川大学の未来の図書館、とは?”. 小学館. 2021-8-1. <https://dime.jp/genre/1188166/>, (参照 2022-5-19)
- 10) 横浜観光情報編集部. “2021年4月開校！ 神奈川大学みなとみらいキャンパスのここに注目!”. 横浜観光コンベンション・ビューロー. 2021-4-7. https://www.welcome.city.yokohama.jp/blog/detail.php?blog_id=118, (参照 2022-5-19)
- 11) 小池孝昌. “神奈川大学における貸出スマートフォンアプリの導入について”. 国立国会図書館. 2021-7-29. <https://current.ndl.go.jp/e2407>, (参照 2022-5-19)
- 12) 日本図書館協会. “大学図書館”. 日本の図書館統計. 日本図書館協会, <http://www.jla.or.jp/library/statistics/tabid/94/Default.aspx>, (参照 2022-5-20)

参考文献

- 1) The National Library Board, Singapore. “NLB Mobile app”. NLB MOBILE. <https://mobileapp.nlb.gov.sg/get-started-with/nlb-mobile/>, (参照 2022-5-18)
- 2) Henke, Maria. Information Literacy and Libraries in the Knowledge Society. Heinrich Heine University Düsseldorf, 2019, Dr. phil. thesis.
- 3) Arroyo-Vázquez, Natalia.; José-Antonio Merlo-Vega. Comparing the usage data of an app and a mobile website for an academic library. El Profesional de la Información. 2017, vol. 26, no.6, p. 1119-1126.
- 4) ビブリオテカ・ジャパン. “モバイル貸出サービス”. Bibliotheca. <https://www.bibliotheca.com/ja/ソリューション/モバイル貸出サービス/>, (参照 2022-5-18)
- 5) The University of Manchester Library. “CheckOut

- app”. The University Manchester. <https://www.library.manchester.ac.uk/using-the-library/students/books-and-resources/checkout/>, (参照 2022-5-18)
- 6) O'Neill, Tim. “UoM Checkout App”. The Institution of Engineering and Technology. <https://tv.theiet.org/?videoid=10040>, (参照 2022-6-27)
- 7) 中野茂. 図書館における RFID (電子タグ) 活用に向けた動き : UHF 帯図書館でのコード体系標準化 図書館での RFID 活用の現状 (電子タグの最新動向). 流通とシステム. 2017, no. 171, p. 16-19.
- 8) 村田製作所. “RFID 基礎知識”. 村田製作所. <https://solution.murata.com/ja-jp/service/rfid-solution/basic/>, (参照 2022-5-18)
- 9) 山田かおり. アメリカの大学図書館におけるサブジェクトライブラリアン. Library and Information Science. 2014, vol. 71, p. 27-50.
-
- <2022.7.15受理>
- 1 こいけ たかまさ 神奈川大学図書館みなとみらい
図書課
 <https://orcid.org/0000-0003-0953-0393>