

図書館のインパクト—図書館の意義をデータで実証する

永田 治樹*

社会発展や、情報技術の急速な進展によって、図書館の価値がこれまでのように自明とはみなされず、その果たす役割が問われるようになった。本論は最初に、図書館のインパクトを紹介した国際規格 ISO 16439 : 2014 (図書館インパクト評価のための方法と手順) を取り上げる。次いで、学生の学習成果に関する分析事例を検討し、図書館の意義を実証するためのインパクト評価に、これまでのメトリクスだけでなく、種々の外部データを取り込んでデータにおける意味のあるパターンを発見・提示するというアナリティクスの適用を示唆する。

キーワード：図書館評価、図書館インパクト、図書館価値、ISO 16439 : 2014、アナリティクス、学習成果へのインパクト

1. はじめに

大学図書館では、教育・研究に使う多くの資料が電子化されて、自宅や研究室から情報ネットワークを通じてそれらが入手できるようになった。物理的図書館には能動的学習の「場」、ラーニングコモンズがつくられ、学生へのサービスも一層充実した。また、調査研究のための専門図書館においても、情報デジタル化の影響は大きく、サービスの様態が大きく変わった。一方、公共図書館は、欧米諸国では館内に十分な台数のPCやWifiが備えられてインターネット・アクセスを保障するとともに、電子書籍サービスが導入され紙とデジタルの双方で資料提供が行われている。資料の提供だけではなく、情報アクセス機能の提供、人びとの関心の高いプログラム(イベント)の開催、そして人びとが出会うサードスペース(Ray Oldenburg)としての機能も果たすようになってきている。わが国でも、こうした設備やサービスは現在のところ一部の公共図書館に限られているとはいえ、早晚行きわたっていくと考えられる。

一方、このように図書館の変容が進行するなか、コミュニティ(地域コミュニティ、教育・研究のコミュニティ、企業組織等のコミュニティ)の構成員にとってそれがいかに有用か問われている。公共図書館でいえば、人びとの暮らしに寄与し、税の負担に値するものかどうかといった論議である。大学図書館や専門図書館でも同様である。そうした疑問が寄せられるようになった原因は、情報技術の進展によって図書館サービスの環境が大きく変わったこと、そして上述のようにサービスや利用の様態が変化し(利用数の増減を含む)、従来の図書館サービスのあり方がゆらぎ始めていることにある。

本特集には、このような背景のもと、大学図書館、公共図書館、専門図書館が果たす役割や新しい動きについて、

4人の報告や議論が掲載される。本論ではそれに先立って、図書館は近年どのような意義が求められ、またそれがどのように確認されるようになってきているかを瞥見する。

まず、図書館がコミュニティに対して負うアカウントビリティ(コミュニティ構成員に行う報告)のために、実施される図書館評価に着目する。かつては法令等に定められた事業を担うものとして図書館にはしごく簡略な報告しかなかったが、現在では「図書館法」でも、図書館の評価と結果情報の提供を義務づけている。

とはいえ、図書館が果たしている貢献内容を明確に示すことはさほど簡単なことではない。さまざまなデータを根拠に説得力のある説明が必要である。曖昧なエビデンスしか示しえないならば、図書館の一方的な言い分と揶揄されたりもする。データによる実証こそが人びとの納得をえられる途だろう。そのためには評価の確度を上げる必要があり、近年急速に注目され始めた、データ分析での動向に触れてみる。

2. アカウントビリティを果たす

2.1 図書館評価のための規格

アカウントビリティとは、「もともとは受託者が委託者に対して適切な財産管理や行政を行う責任で」¹⁾あり、受託者が行った事柄についてのステークホルダーへの報告をいう。それは、単に説明すればよいというわけではなく、受託者が正当に行為する責任を含む。図書館の場合でいえば、図書館サービスの効果、効率性、価値を人びとに報告することになる²⁾。

公的な組織の間でも結果重視で効率的な経営の実現が求められ、近年図書館現場におけるベストプラクティスや研究調査によって、図書館評価方法の改良が継続的に行われている。隔年ごと開催されてきた「図書館と情報サービスのパフォーマンス測定に関するノーザンプリア国際会議(Northumbria International Conference on Performance Measurement in Libraries and Information Services)」³⁾も、2015年の夏に開催されたものが第11回を数える。この会議では、欧州で取り組まれてきた図書館統計を基盤に

*ながた はるき 筑波大学名誉教授

〒305-8550 茨城県つくば市春日1-2

E-Mail: nagata.haruki.ff@u.tsukuba.ac.jp

(原稿受領 2015.12.6)

したパフォーマンス測定議論に、1990年代から米国で開発された図書館品質の評価手法 LibQUAL⁴⁾の議論が加わり、そして昨今は図書館のインパクト(影響)、アウトカム(成果)、バリュー(価値)の議論が頻繁に取りあげられている。「ここ5年から10年の間、図書館の価値の実証への注目が、利用者中心の評価や対外的な面を取りあげたパフォーマンス指標との合流を推し進めた」という状況である⁵⁾。

一方このような動きに並行し、国際標準化機構(ISO)第46専門委員会(情報とドキュメンテーション)のSC8第8分科委員会(品質-統計とパフォーマンス評価)が、図書館評価に関する国際規格を構成してきた。早い段階でISO 2789(図書館統計)が発表され、ISO 11620(図書館パフォーマンス指標)が続いた(国内規格としては、前者に相当するものがJIS X0814であり、後者はJIS X0812である)。そして残されていた課題、つまり図書館がもたらすインパクトや価値に関する規格を検討するために、SC8は日本を含む13カ国のエキスパートによるワーキング・グループを設置し、2014年にISO 16439:2014(図書館インパクト評価のための方法と手順)の制定にこぎつけた。「図書館の価値は伝統的に自明だと考えられてきたが、利用者はだんだんと情報探索において図書館を頼らなくなっており、情報はウェブ上でただで手に入るように見え、そのため図書館サービスから得られる便益が、資金を提供する機関だけでなく、一般の人びとからも問題にされるようになった⁶⁾との状況認識がことを前に進めたといえる。

2.2 ISO 16439 に列挙された図書館の意義

ISO 16439では、図書館インパクトについての必要な概念整理とともに、その評価方法と手順が取りまとめられている⁷⁾。最初に、これまで若干混乱していたインパクトに関する基本的概念を、次のように整理している。

- ① アウトカム(成果): 図書館の計画の目的・目標に関わるアウトプットの、直接的な、前提されていた効果
- ② インパクト(影響): 個人またはグループにおける、図書館サービスとの接触により生じた相違もしくは変化
- ③ バリュー(価値): ステークホルダー(資金提供機関、政治家、一般の人びと、図書館関係者)にとっての図書館の重要性で、実際のもしくは潜在的な便益の認知に結びつく

上記の三つのうち、②のインパクト(影響)がもっとも広い概念である。図書館がもたらすインパクトは、基本的には肯定的なものである。しかしなかには否定的な事態が生じることもあるから、インパクトには双方が含まれる。①のアウトカム(成果)は、図書館の経営計画のうち達成できたもので、効果のあったインパクトとってよい。またバリュー(価値)とは、ステークホルダーにとっての重要性である。例えば図書館長というステークホルダーは、

財務上の観点と利用者へのインパクトとに目を向ける⁸⁾。また、価値があると判断されるものには、すでに実現しているインパクトと、なお潜在的なもの、つまり想定されたものがある(例えば、遺贈価値:表1の3)の⑦はこの例)。

意義とは、ことがらもつ固有な価値、重要性をいうものであるから、図書館がもたらす肯定的なインパクトは、価値、重要性が認められるとして、それを意義といいかえてよいだろう。ISO 16439が列挙したインパクト(表1)はしたがって、個人にとっての意義、親機関にとっての意義、社会的な意義、経済的な意義が列挙されているといえる。

ここに列挙された社会的なインパクトは、とくに公共図書館に関係するものが多い。「コミュニティの展開」や「個

表1 ISO 16439におけるインパクト⁹⁾

図書館は、次のような四つの領域でインパクトを及ぼす。
1) 個人(学校のクラスやコミュニティにおける集団の場合を含む)に対するインパクト:
<ul style="list-style-type: none"> ・スキルやコンピテンスの変化(図書館や情報機器の使い方、情報リテラシーなど) ・態度や行動の変化(読書のあり方や情報資源の習熟など) ・研究、学習、さらにはキャリアーでの成功(情報探索の効率化、調査研究方法や批判的思考、情報リテラシー能力など) ・満足のいく生活状態の確保(安全で満足できる場所やコミュニティへの帰属感など)
2) 親機関等へのインパクト:
親機関の威信の向上(ランキングの向上、資金が集まり、多くの人をひきつける効果など)
3) 社会的インパクト:
① 社会生活へのインパクト: 社会的包摂、つまり異質とみなされる人びと(外国人、障害者、経済的困窮者など)をコミュニティに組み込み、共生する。コミュニティの連帯性を高め、社会的な結びつきを強化する。
② 情報と教育への関与: 人びとの社会への参加を支援するため、政治、社会、科学、経済、政府、そして文化の情報への無料アクセスを提供する。料金を賄えない人びとへのインターネットの無料アクセスを提供する。教育や生涯学習への人びとの参加支援を促し、子どもたちのリテラシー教育を行う。
③ 地域の文化と固有性: 地域の文化や歴史を、展示やイベントによって普及させる。地元の情報を提供し、交流の場所を提供する。
④ 文化的多様性: 各集団の文化的遺産とその多様性の維持を支援する。
⑤ コミュニティの展開: コミュニティや社会一般の発展を助成する活動(例えば、環境問題や健康問題の啓蒙、交通安全や個人の福祉など)の拠点となる。
⑥ 個人の福祉: 人びとが交流するための、安全で、静かな快適な場所を提供する(コミュニティへの帰属感、社会的治安への貢献)。
⑦ 文化的遺産の保存: 文化的な価値のある資料を保存する。
4) 経済的インパクト: 図書館がもたらす経済的な影響。次の二つの視点から把握される。
① 図書館経営にとって投入された資金に対する見返り、すなわち投資収益率ROI(Return on investment)として算定される便益
② 図書館がコミュニティ、地方、及び国全体の経済にもたらす影響。例えば、経済主体としての図書館の資源調達や雇用、図書館が集める観光客や外部資金など

人の福祉」のようなものは、今後わが国の公共図書館でもその必要性が高まるだろう。

ISO 16439 は、これらのインパクトをどのような方法と手順で把握するかを定めている。具体的には、①推論に使うエビデンス（統計、パフォーマンス指標）、②問い合わせによるエビデンス（サーベイ、インタビュー、自己評価調査、逸話採集等によるもの）、③観察によるエビデンス（観察、ログ分析、引用分析、テスト等によるもの）を収集し、たいていは複数のエビデンスを組み合わせ、インパクトを実証する。なお、経済的インパクトについては便益の測定が中心課題であり、章が別に立てられて説明される。図書館サービスは市場財ではないので、類似のサービス価格を代用する方法や、環境保全の便益を測定する環境経済学などから導入した方法（トラベルコスト法や仮想評価法（CVM）、あるいは費用便益分析など）が推奨されている¹⁰⁾。

3. データの活用

3.1 メトリクスとアナリティクス

図書館評価では例えば、蔵書の利用者要求に照応する度合いを判断するために、貸出データと蔵書冊数を測定し、前者を後者で除した蔵書回転率という指標をえ、当該図書館のベンチマークとして使う。この蔵書回転率のような測定基準のことを「メトリクス」という¹⁴⁾。つまり、メトリクスを設定し、状況の良し悪しを判断している。前述の ISO 11620 は種々のパフォーマンス局面についてのメトリクス設定であるといつてよい。因みに、ビブリオメトリクスとは、書誌的な事象を測定し分析するもので、例えば研究のインパクトを示すための論文等の数量的分析の指標を提示する。

上述のインパクトのエビデンスをえる際にも、種々のサーベイ、インタビュー、テストあるいは便益計算などにおいて、データを測定（量的なデータだけでなく、質的なデータについても設定した尺度で測定する）し、メトリクスを使う。しかしながら、インパクトのようないわば外部に対する事象について、個別のメトリクスの判断に委ねられるものは少なく、一定範囲の事柄しか説明できないことが多い（例えば、A と B との相関性が測定できたとしても、その間に因果性があるかどうか、どのようなことが起きているかの詳細はわからない）。それを追究するには、もっとさまざまな角度からの観察やデータとその分析が必要になる。

近年、情報がデジタル化し、またネットワークなどを通じてやりとりされるあらゆる事象がデータ化されて、巨大データが出現した（観測データ、金融、医療、行政のデータ、ネットのコンテンツなど、「ビッグデータ」と呼ばれる）。データをいちいち測定し収集するというのではなく機械的に大量のデータが蓄積されていく仕組みが使われる。また誰もが機械で使えるオープンデータも出現し、さまざまな種類のデータが利用される。他方でコンピュータの飛躍的な高性能化が実現し、その能力を使って、膨大なデータが処理されるようになった¹²⁾¹³⁾。

このような設定で、データに意味のあるパターンを発見し、さらにそれを表現して伝えることを「アナリティクス」という。もっともよく知られているアナリティクスは、ウェブページの分析ツール、グーグルアナリティクス¹⁴⁾だろう。アナリティクスは、測定作業からではなく、ソフトウェアを活用してデータを蓄積し、そのデータを分析し、その結果を提示する仕組みである。つまり「情報や知識を見出すためにデータを分析すること（discovery）と特定の行動や介入を勧告するためこれら洞察を使うこと（communication）をねらい」とするものである¹⁵⁾。

ビッグデータは「データベース管理ツールや従来のデータ処理アプリケーションで処理することが困難なほど巨大で複雑なデータ集合」¹⁶⁾だといわれる。しかし、アナリティクスにとっては、データが大きいことが要件ではない。例えば市場発見のマーケティングを試みる時、対象地域のデモグラフィック・データや公的機関が提供するオープンデータ、そして SNS データなどの、「問題を解決するあるいは問題提起のできるデータ」¹⁷⁾を集めることが重要である。また、これまで把握できなかった情報を発見するには、あらかじめ設計されるメトリクスのデータ収集のように、それらは 1 対 1 にそろっているものではなく粒度（データ作成の単位）の異なるものがよいとの指摘がある¹⁸⁾。より大切なことは、高い品質を確保でき、分析結果の判定できる状況文脈から取り出されたデータであることで、ポラック（Rufus Pollock）のいう「スモールデータ」、つまり一つの機械で、とくに高性能なラップトップでも扱えるほどの規模でもよいとされる¹⁹⁾。

メトリクスからアナリティクスへの拡大には、次のようなこともいわれる。データを分析することに関しては、メトリクスもアナリティクスもいずれも同じであるが、メトリクスでは、基本的には一定の仮説を用い、探索対象を含んだデータを意図的に集めるようにする。しかし仮説だけでは外灯効果（streetlight effect : David F. Freedman : 落し物をした酔っぱらいのように、街頭の明かりのある場所は探す、それが当たらない暗い場所は見落とししてしまう観察バイアス）にはまる可能性がある²⁰⁾。それに対して、アナリティクスの場合は、自動的に取得されるデータからの問題発見を目指すもので、データの収集についていえば、そうしたバイアスから自由である。

図書館評価においても、図書館に期待されるインパクト、つまり意義のような複雑な事象を分析するには、メトリクスだけではなく、外部データを混ぜ込んだアナリティクスに注目し、新しい知見を探索する必要もある。

3.2 アナリティクスの事例

アナリティクスによる図書館の分析はまだ少ない。第 11 回ノーザンブリア国際会議でも、アナリティクスというセッションの発表は 4 件だけであった。ここでは先導的に行われた大学図書館に関する二つの事例を紹介する。いずれも学生の学習成果に関わる大学図書館でのアナリティクスである。このテーマは、大学においてもっとも関心が高

く、また図書館にとってもそれへの寄与が常に問われるもので、早くからさまざまに取り組みられてきた²¹⁾。

最初の事例は、英国の学術機関等を対象とした、情報技術領域への公的支援機関 Jisc が行っている研究支援、図書館インパクトデータ・プロジェクト (Library Impact Data Project : LIDP)²²⁾のものである。図書館利用と学生の学業成功との関係を実証するため、以前は入手しづらかった成績データとの照合を行い、大学をまたがる大きなデータを扱ったことが特徴である。プロジェクトには英国のハダースフィールド大学を含む 8 大学が参加し、学生 3 万 3074 人の、各大学図書館の学生利用データ (電子的資源へのログイン、貸出、図書館入館のうち少なくともその二つ) とそれぞれの学生が取得した学位の種類 of データが集められた (データは匿名化)。クラスカル-ウォリス検定、マン-ホイットニー検定などいくつかの段階による分析を経て、このデータから図書貸出や電子資料の利用と学位取得との相関が示された。また、大学ごとにみると、図書貸出と電子的資源へのログインについての学位取得との相関は全大学であったが、図書館入館についてはデータのある 5 大学のうち 3 大学のみでの相関にとどまった²³⁾。

この結果では両者の相関はみえたが、図書館利用が学生の成功にどのように関与したかまではわからない。そこで、次のフェーズでは 2012 年にハダースフィールド大学のメインキャンパスで最終学年になった 2000 人の学部学生を対象に、表 2 のようなより豊富な図書館利用のデータ (図書館ウェブの PZ プロキシによって収集した) が集められ、それと大学が管理しているデモグラフィック・データ (年齢、性、民族性、元来の居住地)、専攻分野のデータ、及び学位取得についてのデータと結び付けられて、分析が行われた。

この照合分析において、デモグラフィック・データからは、次のようなことが明らかになった。

- ・年少の学生は、より多く来館する。
- ・年長の学生は電子的資源をより多く利用する傾向があ

る。

- ・女性は男性より多くの資源を利用するが、図書館への来館は少ない。
- ・黒人とアジア人の学生は、白人の学生よりも来館頻度が高く、キャンパスで PC や電子的資源をより多く使う。
- ・中国人の学生は英国人の学生よりも貸出点数は少なく、電子的資源の利用も少ない。

また、専攻分野データによる分析では、電子的資源や PDF の利用については社会科学の学生が有意に高い利用実績を示し (もっとも利用するのは行動科学、次いで経営が高く、法律、ソーシャルワーク、教育はそれよりも低い)、芸術のグループが、もっとも低い利用グループであった²⁵⁾。

さらに、学生の在学率 (100% から退学率を引いたもの) と図書館利用を照合させてみると、図書館を使わない学生には図書館を使った学生の 7 倍以上学位取得に至らない可能性があるとの結果が出た²⁶⁾。

図書館利用が学生の学習結果にどのように影響しているかが詳らかになったわけではない。しかし、これらの結果から学生の図書館利用の様子を読み取り、それをもとに各学生群・層の特性によりサービスやトレーニングなどのあり方を検討することができ、また、学生のドロップアウトを防ぐために、図書館を利用していない学生に警告を発するガイドラインが検討されるようになったという。

二つ目の事例は、2011 年に行われた米国のミネソタ大学図書館でのやはり学生の学習成果調査である。ねらいは第一番目のものとほぼ同じで、学生がどれくらいの頻度で、どのように図書館サービスを使うかという実態を把握し、それが学生の学習成果にどのようなインパクトを及ぼしているかを探索するものである。大学のインティチューショナル・リサーチ (University's Office of Institutional Research) との共同で実施し、デモグラフィック・データと成績データは、インティチューショナル・リサーチから提供してもらった。図書館は利用データをできるだけ多く、できるだけ異なったケースごとに集めることとし、表 3 のような利用地点での、4 セメスターにまたがるデータが約 150 万件収集された²⁷⁾。

インティチューショナル・リサーチのデモグラフィック・データとの突合によって (学生 ID による)、まず学部学生の 77%、大学院学生の 85% が 2011 年のセメスターに利用していること、薬学大学院学生の利用率は 100% であり専門職大学院の学生は一般に利用率は高いこと、さらに、利用カテゴリーは専攻別に異なっているといった点がみられた。そして、図書館の利用と学習成果との関係は、成績評価値 (GPA : Grade Point Average) で把握され、図書館利用のある学生の GPA は、利用のない学生の GPA を超えるという結果がえられた。例えば、リベラル・アーツの学生で、図書館を利用する者の平均は GPA3.13 なのに、利用しない学生の平均については 2.86 であった。しかしこのことは、学生の成績が図書館利用によって高くなったと

表 2 図書館利用データの収集 (ハダースフィールド大学)²⁴⁾

尺度	注	年数
貸出点数		3年
来館数		3年
図書館 PC のログイン時間	1PC 時間とは、学生が同一日のある 1 時間に少なくとも一度ログインしたことを意味するという記録	2年
電子的資源ログイン時間	図書館の PC へログインした時間	1年
PDF ダウンロード数		1年
電子的資源アクセス数		1年
5 回以上アクセスした電子的資源数	個別の電子的資源とは、個別のジャーナルからジャーナルプラットフォームまで含む	1年
25 回以上アクセスした電子的資源数		1年
電子的資源のキャンパスで使った割合	電子的資源へのログインの全体数を使う	1年

いうことを必ずしも意味しない²⁸⁾。

また、このような結果に対して大学のスタッフの反応のなかには、図書館の利用が貢献したのではなく、図書館に通う学生はもともと優秀なのだから、当然だという指摘もあった。そこで編入生でない第1学年の学生、5400人を対象にして、図書館利用とGPAの関係が追跡された。調査の結果は、なんらかの図書館利用があった学生グループは、図書館を使わなかった学生グループに対し、GPAが.23上昇していた。つまり、他の条件は同じで、図書館の利用がない学生のGPAが3.00のとき、図書館利用する学生は3.23ということになる。また、利用カテゴリーが一つ増えると、.07上がるという知見もえられた。新たに入学した学生の学業にとって図書館のサービスが寄与し、なんらかの変化をもたらしたという結果である²⁹⁾。またこの大学の調査でも、在学率に関して、図書館を一度でも使った学生は、次のセメスターに再登録する可能性が利用しない学生に比べ1.54倍高くなっていた。

表3 図書館利用のデータ (ミネソタ大学)

利用カテゴリー	利用地点	件数
デジタルアクセス	データベースへのログイン 電子書籍へのログイン 電子ジャーナルへのログイン ウェブログイン	110万727件
貸出	貸出 図書館間貸借	26万9655件
ワークステーション利用	ワークステーション	15万316件
講習会	ワークショップ 授業関連講習会 図書館利用ワークショップ	5264件
レファレンス・サービス	対面レファレンス オンラインレファレンス	3247件

これら二つの事例は、学生の図書館利用データとその属性や成績データとを収集し分析を試みたものである。これまでの調査に比べて、いずれも成績データが公式に確保され圧倒的に大きなデータが使われた。これらの結果から、図書館利用のインパクトの実証が進展したといつてよい。また、発見されたさまざまな知見を踏まえて、図書館は戦略的な意思決定ができた。なにかんづく、図書館の果たしている意義をコミュニティに明確に表明できたことが大きい。

4. おわりに

2012年秋、ハダースフィールド大学とマンチェスター情報サービス (Mimas : Manchester Information and Associated Service) とが共同で、アナリティクスの潜在的な需要に関する調査を、英国の大学図書館長に向けて行った。66件の回答のうち、96%が上記のような図書館利用と学生の学習成果の関係を示すアナリティクスを行う手立ての提供を望んでいると答え、また図書館のアナリティクスを活用しようという意図は、①学生の体験を向上させること、②コストパフォーマンス、③研究の卓越性を支援

すること、といった戦略からだった³⁰⁾。

アナリティクスをうまく運用すれば、各種のサービス技術 (例えば、検索インタフェース) の改善にとどまらず、利用者の需要やその行動特性の微細な分析から、サービスの展開や業務の合理化、ひいては戦略的計画の策定にまで、かなりの貢献が期待できる。このデータ分析による新たな知見への期待は大きい³¹⁾。ただ、本論のアナリティクスへの注目には、まずは図書館インパクトの実証である。事例のように少しずつ「意義」の実証を進めることができるし、客観的には確認しにくかった質的な要素の大きい社会的インパクトなどにも、大規模な意味的なデータが収集できれば、アナリティクスの成果は期待できる。

しかし、データがなければ分析はできないから、まずは自館でデータが取得できるようにし、それに加えて、さまざまに関連する他機関にデータを使えるよう訴えることになる。公共図書館の場合では、住民データをはじめとする各種の行政データが有効となる (例えば、「市の総合電話相談サービスの相談記録データ」など)。もちろんその前提としてデータセキュリティあるいはプライバシーの保護といったセンシティブな領域については適切に運用しなくてはならない。世界的に政府がオープンデータ戦略を推進し始めているなかで、われわれの図書館に関しても、さまざまにデータの確保に注力し、データによる実証を進めていく必要がある。

注・引用文献

- 1) 古川俊一. 公共経営と情報通信記述 : 「評価」をいかにシステム化するか. NTT出版, 2002, p.17.
- 2) Hernon, Peter ; Whitman, John, R. 図書館の評価を高める. 永田治樹訳, 丸善, 2002, p.120.
- 3) "11th Northumbria Conference"
<http://www.york.ac.uk/about/departments/support-and-admin/information-services/northumbria-conference/>
(accessed 2015-12-03)
- 4) "LibQual+: Charting Library Quality"
<https://www.libqual.org/home> (accessed 2015-12-03)
- 5) Belanger, Jackie; Hiller, Steve. "Value and impact: Convergence of assessment and performance measurement". Proceedings of the 10th Northumbria International Conference on Performance Measurement in Libraries and Information Services. p.27.
- 6) ISO 16439: 2014. Methods and procedures for assessing the impact of libraries. p.13.
- 7) ISO 16439 : 2014. p.13.
- 8) Association of College and Research Libraries. Value of Academic Libraries: A Comprehensive Research Review and Report. Researched by Megan Oakleaf. Chicago: Association of College and Research Libraries, 2010, p.22-23.
- 9) ISO 16439: 2014. p.14-18.
- 10) 池内淳. "動向レビュー : 図書館のもたらす経済効果" カレントアウェアネス, no.291, 2007.
<http://current.ndl.go.jp/ca1627> (参照 2015-12-03) がわかりやすい。
- 11) Showers, Ben, ed. Library Analytics and Metrics: Using data to drive decisions and services. Facet Pub., 2015, p.xxx.メトリクスは、広く測定行為や測定法という意味でも用いられるが、ここではこの意味で使う。
- 12) 海部美和. ビッグデータの覇者たち. 講談社, 2013, 213p.

- 13) Mayer-Schönberger, Viktor; Cukier, Kenneth. ビッグデータの正体：情報の産業革命が世界のすべてを変える。斎藤英一郎訳，講談社，2013，318p.
- 14) “Google analytics”.
https://www.google.co.jp/intl/ja_ALL/analytics/index.html
(accessed 2015-12-03)
- 15) Showers, op. cit., p.xxx.
- 16) “ビッグデータ”. <https://ja.wikipedia.org/wiki/ビッグデータ>
(参照 2015-12-03)
- 17) “The small data revolution is the real revolution”
<http://www.aljazeera.com/indepth/opinion/2013/10/small-data-revolution-real-re-20131031111430442239.html>
(accessed 2015-12-3)
- 18) 矢野和夫. データの見えざる手：ウェアラブルセンサが明かす人間・組織・社会の法則，草思社，2014，p.197-198.
- 19) Showers, op. cit., p.2.
- 20) Showers, op. cit., p.xxvi.
- 21) Whitmire, Ethelene. The relationship between undergraduates’ background characteristics and college experiences and their academic library use. *College and Research Libraries*. vol.62, no.5, 2001, p.528-540.
- 22) “Library Impact Data Project (LIDP)”
<http://www.activitydata.org/LIDP.html>
(accessed 2015-12-03)
- 23) Stone, Graham ; Ramsden, Broyony. Library Impact Data Project: Looking for the link between library usage and student attainment. *College and Research Libraries*, vol.74, no.6, 2013, p.551-544.
- 24) Stone, Graham. “Library impact data : investigating library use and student attainment (University of Huddersfield)”. Showers, Ben, op. cit., p.53.
- 25) *ibid.*, p.54-56.
- 26) “Library usage and dropping out”.
<https://library3.hud.ac.uk/blogs/lidp/2012/07/10/library-usage-and-dropping-out/> (accessed 2015-12-03)
- 27) Nackerud, Shane; Fransen, Jan ; Peterson, Kate; Mastel, Kristen. “Retention, student success and academic engagement at Minnesota (University of Minnesota)”. Showers, Ben, op. cit., p.59-61.
- 28) *ibid.*, p.62.
- 29) Soria, Krista M.; Fransen, Jan; Nackerud, Shane. Library use and undergraduate student outcomes: New evidence for students retention and academic success. *Portal: Libraries and the Academy*, vol.13, no.2, 2013, p.147-164.
- 30) Showers, Ben. Library ‘big data’: developing a shared analytics service for academic libraries. Showers, Ben, *Library Analytics and Metrics*. p.15-16.
- 31) Massis, Bruce E. What’s new in libraries using predictive analytics in the library. *New Library World*, vol.113, no.9/10, p.491-493.

Special feature: Rethinking Library Value. Library Impacts: Demonstrate the significance of Library. Haruki Nagata (Professor emeritus, University of Tsukuba, 1-2 Kasuga, Tsukuba, Ibaraki, 305-0821 Japan)

Abstract: With the recent social development and the rapid progress of information technology, the value of the library has not been self-evident any more, and people launches questioning the role of that.

This paper firstly looks at the library’s impacts which ISO 16439: 2014 (Methods and procedures for the impact libraries) has introduced. And then studying two cases for the relationship between students’ library usage and their learning attainments, the analytics (the discovery and communication of meaningful pattern in data) should be utilized to find impacts of libraries for demonstrating the significance of library, as well as the metrics having been used so far.

Keywords: library assessment / library impact / library value / ISO 16439: 2014 / analytics / students’ learning attainments