国立ガンセンター図書館における貸出利用統計

Statistics on the Use of Materials at the National Cancer Center Library

国立がんセンター図書館

前 田 和 博*
河 島 裕 子**
本 田 品 子***

Abstract: Statistics on the use of materials at the National Cancer Center Library is reported as an example. The contents, kinds, procedure, purpose and short history of the statistics work there is explained. Characteristics of the computer-based system of the statistics and its future plan of improvement are also referred.

I はじめに—図書館統計の概略

図書館の効率的運営のためには、図書館のマネジメント・サイクルの中で、その組織と活動を評価し、改善していくことが必要である。図書館が、利用者の満足する充実したサービスを提供するためには、その蔵書を拡張し、新しいプランや業務を計画実施していかなければならない。つまり、図書館は変化していくものであり、その変化は科学的計画にもとづいた現状の的確な評価と将来の正確な予測を必要とする。図書館では、そのための手段として調査と統計が用いられる。

調査と統計について森¹⁾は、“調査は個体の属性に関する記述であり、必ずしも数量的表現をとらない。それに対して、統計は調査によって得られたものであるが、個々についてではなく、集団全体について、ある属性の数量化された表現である。”としている。また、Line²⁾によれば、“図書館調査は、ある時点あるいは一定の期間における、図書館、その活動、業務、職員、利用および利用者に関するデータの組織的収集である。”と定義される。このように、調査と統計は別個に考えるものではなく、調査（図書館の評価、改善という目的をもつ）

の結果得られたデータの数量的表現が統計であるといえる。その意味で、調査は統計よりも広い概念であると考えられる。

統計には、記述統計と推測統計がある。前者はデータを収集したり要約することにより全体としての性質を記述する考え方であり、後者は標本を調べて母集団を知る、つまり、データの源泉に関して結論をひき出すという考え方である。また、統計の方法としては、全数調査と抽出調査がある。図書館統計では全数調査が中心であり、記述統計に重点がおかれている。Childers³⁾は、図書館における記述統計の問題点、統計の妥当性と信頼性、新しい統計手法等についてレビューしている。

統計を作成するための調査（すなわち、データ収集）を統計調査という⁴⁾。統計調査の方法について、吉河等⁵⁾は利用統計を中心に、次の4項目をあげている。

- 1) アンケートや面接によって直接利用者に質問
- 2) 閲覧、貸出、回覧、複写実績等のサーキュレーション統計の分析
- 3) 社内からの調査依頼に関する集計
- 4) その分野の著名な中核誌や抄録誌・索引誌についての集計（いわゆる、サイテーション・カウンティング）

統計調査の方法には、各々長所、短所があり、調査目的に対する適不適もある。したがって、統計調査を行なう

* Kazuhiro MAEDA. ** Hiroko KAWASHIMA.

*** Shinako HONDA: National Cancer Center Library.

（昭和54年7月12日受理）

にあたっては、調査目的を明確にし、それに適した調査方法を選択することが大切である。

図書館の組織、活動、サービス等、図書館に関するすべてが統計の対象となる。しかし、統計作業は手間のかかるものであるから、図書館の評価、改善の観点から検討して、本当に必要なデータの統計をとるようにしなければならない。

統計は単独で用いてもそれほど意味をもたない。統計は比較して用いられる。つまり、自館の過去の統計結果や他館の統計結果が、統計にもとづいて実績評価する上で、重要な資料となる。「日本医学図書館協会加盟館統計」や日本図書館協会の「日本の図書館」などの統計資料を活用すべきであるが、他館の統計結果と比較する場合、用語や統計単位の不統一が障害となる。この点については、統計の標準化が要請される。菅⁹⁾は医学図書館統計における問題点と改善すべき点を述べているが、標準化の必要性を暗に指摘している。また、国際的には ISO, IFLA, UNESCO などの協力によって、統計標準化の努力がなされ、これまで何回か勧告を出している⁷⁾。

図書館ハンドブック⁸⁾によれば、図書館統計の種類として、以下の5つを挙げている。

- 1) 資料に関する統計—蔵書統計、収集統計（受入、払出）等
- 2) 利用に関する統計—閲覧、貸出、相互貸借、複写、参考業務、入館者等
- 3) 職員に関する統計
- 4) 経費に関する統計
- 5) 施設に関する統計

これらの項目は、日本医学図書館協会加盟館統計の項目と比較しても、細目に若干の相違はあるが、大体一致する。

以上、図書館統計の概略を述べたが、国立がんセンター図書館（以下、当館）においても各種の統計をとっている。統計の種類は、他の医学図書館と大差はないと思われるが、当館の統計作業の中心は貸出利用統計である。そこで、本論文においては、図書館統計の一実例として当館における貸出利用統計の沿革、概略、将来の展望について述べてみたい。

Ⅱ 貸出利用統計の沿革

当館における貸出利用統計は、1965年に行なわれた雑誌利用調査に始まる。この調査は、1964年6月1日から1965年9月30日までの1年4カ月間の雑誌利用の実態を

集計分析し、北里記念医学図書館（現：慶応義塾大学医学情報センター）の雑誌利用調査およびコロンビア・エール両大学共同の雑誌利用調査と比較して論じたものである⁹⁾。

1968年5月、国立がんセンターに中型コンピュータ HITAC 8300 が導入され、センター内の研究所、病院、運営部の各部門がオープン・システムで利用することになった。当館においても、図書館業務の機械化が検討されたが、その結果、当時集計中であった1965年10月1日から1967年10月31日までの2年間の雑誌利用調査のデータを使用して、統計リストをコンピュータで作成することになった。雑誌別利用数の集計は、マニュアルにより終了していたので、それ以後の各種統計をコンピュータで処理し作業したものであった¹⁰⁾。当館における貸出利用統計機械化の実験的段階といえる。

翌1969年、前年度の結果にもとづいて、コンピュータ処理による貸出利用統計システムの開発が行なわれた。雑誌だけでなく、単行本も集計の対象とし、原始データである返却済貸出スリップをパンチカードに穿孔して、入力、集計、作表するものであった。システム設計、プログラミング、デバッグ、コンピュータ操作はすべて図書館員が行ない、プログラムは、コンピュータの知識をそれほど必要としない RPG で作成された。本システムの完成により、貸出利用統計がルーチンワークとして確立した。その後、1973年には入力データの信頼性を高めるために、データ・チェック・プログラムが追加された。他、処理効率の向上を目的として若干の修正が行なわれた。

1977年末、当センターでは使用機種を HITAC M-180 II に変更したが、それに伴ない、統計プログラムの変換が必要となった。その際、プログラムをすべて RPG から COBOL に変換し、現在に至っている。COBOL への変換は、システムのレベルアップの融通性を考慮したためである。

図書館業務の機械化にあたり、常に問題となるのが図書館員のコンピュータに関する知識である。当館の場合も例外ではなく、コンピュータの知識、経験をもたない図書館員が開発を担当したわけであるが、センター内のコンピュータ利用の調整をしている調査課所属のコンピュータ専門家およびメーカー派遣の SE、プログラマーの協力を得て、コンピュータ処理にともなう問題点を検討し、システム開発を進めていった。図書館業務の機械化にあたっては、業務サイドとコンピュータ・サイドの

相互努力が最も重要である。

当館の貸出利用統計システムのコンピュータ処理については、河島等の論文¹¹⁾に詳しいので参照されたい。

Ⅲ 貸出利用統計

1. 目的

前述したごとく、当館の貸出利用統計は、1965年の雑誌利用調査が最初である。その時の調査の目的として、

- 1) がんセンター図書館における雑誌利用の実態と特色を把握し、図書館運営の指針とする。
- 2) がんセンターにおける「がん」研究の動向を推定し、それに即応した図書館サービスを検討する。
- 3) センター職員に必要なかつ十分な資料を提供しているかどうかを検討し、将来の収集のための基礎資料とする。

があげられている¹²⁾。これらは当館における基本的目標といえるものであり、貸出利用統計システムの統計表もこれらの目的を前提として設計された。

2. 統計の方法

(1) 集計方法

貸出スリップを対象とした全数調査であり、1年単位のサーキュレーション・カウンティングである。

(2) データの収集

利用者が貸出手続きの際に記入する貸出スリップを、資料返却後1カ月単位でまとめる。当館の貸出システムは、ニューアーク方式の変型であり、貸出の際、利用者が記入し貸出係が補足した貸出スリップとブックカードを、各々返却期限ファイルと分類順（単行本）あるいは誌名アルファベット順（雑誌）にファイルしておく。資料が返却されたら、貸出スリップとブックカードに返却印を捺し、貸出スリップは統計処理のために保存しておく。ブックカードは返却資料のブックポケットに戻る。貸出期間は、雑誌は3日間（製本、未製本共）、単行本は2週間であり、延長は原則として1回だけである。なお、洋雑誌の最新到着号は、オーバーナイト貸出および短時間のコピー貸出のみ行ない、通常貸出はしない。これは出来るだけ多くの人が利用できるようにするためである。

貸出スリップの記入事項は、以下の項目である。（図1、2）

- a 職種—研究所職員，研究所研修生，準職，病院医師，病院研修生，レジデント，助手，技師，技師研修生，看護婦，看護研修生，運営部職員，外部利用

書架番号	研01	研修02	準11	医03	研修04	R04	準12
	技05	研修06	看07	研修08	運09	外10	
氏名(Name):				部科(Dept):			
				内線(Tel):			
書名(Title):							

巻(Vol.) 出版年(Pub'd Year)
19

冊(cps)		
貸出期限	督促	返本
	/	

DATE: (国がん) 単行本貸出票
(For Monograph)

図1

省略誌名

研01	研修02	準11	医03	研修04	R04	準12	技05	研修06	看07	研修08	運09	外10
氏名(Name):						部科(Dept):						
						内線(Tel):						
雑誌名(Title of Journal):												

巻(Vol.) (号No.) 出版年(Pub'd Year)
19

冊(cps)		
貸出期限	督促	返本
	/	

DATE: (国がん) 雑誌貸出票
(For Journal)

図2

者（相互貸借）

- b 利用者氏名，所属，内線番号

- c 貸出資料の書名あるいは雑誌名
- d 巻号, 出版年
- e 貸出冊数
- f 省略誌名(雑誌), 分類記号(単行本)
- g 貸出月日

記入項目のうち, a~e と分類記号は利用者が記入し, 省略誌名と貸出月日は貸出係が記入する。この手続きが貸出係の負担になることはない。

(3) データの整理

1 カ月単位でまとめられた返却済貸出スリップを, 穿孔しやすいように整理する, 単行本データは分類記号順, 雑誌データは省略誌名のアルファベット順に整理する。

(4) 入力データの作成

整理したデータをもとに, 所定のフォーマットに従ってパンチカードに穿孔して入力データを作成する。パンチミスを防ぎ, データの信頼性を高めるために検孔(ベリファイ)も行なう。

(5) 統計処理

データカードをチェック・プログラムでチェックし, 年間統計データファイルを作成する。エラーデータは修正して再度入力する。データファイルは月単位で入力累積することも出来るし, 1年間まとめて入力することも出来る。年間統計データファイルをもとに, 各種統計プログラムで統計表を作成する。

(6) 統計表

当館の貸出利用統計システムでは, 以下の統計表が作成される。

a 雑誌

- a-1 総括表—誌名アルファベット順・出版年順(降順)・職種別雑誌利用統計表(図3)
- a-2 利用頻度順雑誌利用統計表(図4)
- a-3 出版年順(降順)・職種別雑誌利用統計表(図5)
- a-4 誌名アルファベット順利用ゼロ雑誌一覧表(図6)

b 単行本

- b-1 総括表—分類別・出版年順(降順)・職種別・言語別単行本利用統計表(図7)
 - b-2 利用頻度順(分類別)単行本利用統計表
 - b-3 出版年順(降順)・職種別単行本利用統計表
 - b-4 分類別・職種別・言語別単行本利用統計表
- 利用頻度順利用統計表(a-2, b-2)は, 各々誌名アルファベット順, 分類順としても作成できる。

3. 統計表の利用

統計は作成するだけでは意味がない。当館では作成した統計表をもとに利用状況を分析し, 以後の図書館運営, 収書方針, 図書館サービス改善のための基礎資料としている。たとえば, 新しく創刊された雑誌のうち, 自館に必要なものを必要なだけ購入できる場合は問題はな

USE OF JOURNALS AT THE NATIONAL CANCER CENTER LIBRARY

FROM JANUARY 1977 TO DECEMBER 1977 (HY0001)

TITLE & YEAR	SHOKUIN	KENKYUJO MUKEN	JUNSHOKU	SHOKUIN	ISHI KENSUI	JOSHU	BYOINGISHI SHOKUIN	KENSHU	SHOKUIN	KENSHU	UNEIBU TAISHAKU	TOTAL
ACTA CHEM SCAND												
1973				1								1
1970	1											1
1969	1											1
1983		(1)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	1
ONIGHT	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
TOTAL	2	1	()	1	()	()	()	()	()	()	()	4
ACTA CHIR SCAND												
1977				2								2
1976				3								3
1974			1									1
1973				2								2
1971					1							1
1970				1								1
1965					1							1
1964	1											1
1962					1							1
ONIGHT	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
TOTAL	1	1	()	8	3	()	()	()	()	()	()	13
ACTA CRYSTALLOGR												
1967											1	1
1965											1	1
1963											1	1
ONIGHT	(1)	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
TOTAL	1	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	1
ZENTRALBL CHIR												
1975				1								1
ONIGHT	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()
TOTAL	()	()	()	1	()	()	()	()	()	()	()	1
SOKEI	5425	958	232	5349	2157	4	184	32	249	18	124	1083
ONIGHT KEI	(656)	(44)	(3)	(481)	(151)	(1)	(6)	(1)	(2)	(3)	(3)	(1355)

図3 雑誌総括表

USE OF JOURNALS AT THE NATIONAL CANCER CENTER LIBRARY

FROM JANUARY 1977 TO DECEMBER 1977 (HY0002)

JUN-1 SHIMEI RIYOSU

1	CANCER	3570
2	CANCER RES	2585
3	NATURE	2449
4	J BIOL CHEM	1979
5	PROC NATL ACAD SCI U S A	1741
6	BIOCHIM BIOPHYS ACTA	1600
7	J NATL CANCER INST	1524
8	N ENG J MED	1522
9	LANCET	1375
10	BIOCHEM BIOPHYS RES COMM	1174
11	GAN RINSHO	1157
12	SCI	1027
13	J MOL BIOL	1012
14	GASTROENTEROL	969
15	ANN SURG	937
16	I CHO	925
17	RADIOL	919
18	J AM MED ASSOC	884
19	SURG GYNECOL OBSTET	875
20	IGAKU AYUMI	843
21	J IMMUNOL	840
22	BIOCHEM	825
23	J EXP MED	699
24	J AM CHEM SOC	679
25	BR J CANCER	664
26	CANCER TREAT REP	644
27	AM J ROENTGENOL	637
28	AM J SURG	635
29	J CLIN INVEST	625
30	EUR J BIOCHEM	609
31	BR MED J	585
32	ANN INTERN MED	571
33	EXP CELL RES	571
34	BIOCHEM J	552
35	INT J CANCER	519
36	AM J MED	505
37	SURG	505
38	N RINSHO	452
39	ARCH SURG	492
40	TAMPAKU KAKUSAN KOSO	488
41	FEBS LETT	459
42	J CELL BIOL	457
43	J THORAC SURG	452

図4 利用頻度順雑誌利用統計表

USE OF JOURNALS AT THE NATIONAL CANCER CENTER LIBRARY

FROM JANUARY 1977 TO DECEMBER 1977 (HY0003)

YEAR	KENKYUJU	ISHI	GISHI	KANGOFU	UNEIBU	TAISHAKU	TOTAL
1977	1688	1677	67	118	23	17	3590
1976	1193	1398	43	87	25	52	2798
1975	585	737	16	19	16	62	1435
1974	483	593	9	7	22	44	1158
1973	413	420	9	19	19	49	929
1972	356	351	10	7	15	35	774
1971	254	319	9	1	2	42	627
1970	248	256	7			45	556
1969	175	210	4	2		41	432
1968	160	201	8	3		45	417
1967	142	147	1	1		48	339
1966	155	153	6	1	1	43	359
1965	108	144	2	1		43	298
1964	83	112	1			39	235
1963	77	121	4		1	41	244
1962	70	92	3			38	203
1961	60	77	1			18	156
1960	42	67	1			23	135
1959	37	46				21	104
1958	29	48	2			16	95
1957	25	42	6			23	96
1956	33	41	2			28	104
1955	25	28	2		1	25	81
1954	22	30				16	68
1953	15	31	1			22	69
1952	15	29				23	67
1951	23	23	2			19	67
1950	21	17				22	60
<hr/>							
1931	.4					3	7
1930						1	2
1929	2					3	6
1928		1				1	2
1927						1	1
1926	2					1	3
1924						2	2
1921						2	2
1919						1	1
1907						1	1
<hr/>							
SOKEI	6615	7510	216	267	124	1083	15815

FROM JANUARY 1977 TO DECEMBER 1977(ND=00)

BUNRUI & YEAR	SHOKUIN		KENKYUJO MUKEN		JUNSHOKU		SHOKUIN		ISHI KENSUJI		JOSHU		BYOINGISHI SHOKUIN		KANSOFU KENSU		UNEIBU		TAISHAKU		TOTAL		SOKEE	
	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA	YO	WA
Q																								
	1976		1																				1	1
	1972		1																			1	1	
	1963																		1			1	1	
	1955																					2	2	
	TOTAL		2					2											1			5	5	
QA																								
	1976								4					1									5	5
	1970								1													1	1	
	1969	1							1										1	1		5	6	
	1968				3				1										1	1		1	5	
	1967				2				1					2						1		6	7	
	1966				1			1						1						3		6	6	
	1965	1	1								1								1			2	2	
	1964				2																	2	2	
	1963								2										1			3	3	
	1962				1			1		1												5	5	
	1961							2											1			1	1	
	1960						1			1												4	4	
	1959												1									1	1	
	1958									1												1	1	
	1955		2					3					1							1		7	7	
	1957							1														1	1	
	1956							1		1												3	3	
	1955								3		1		1									5	5	
	1951								1													1	1	
	TOTAL	2	3		9		5	1	21		6		7					2	8			5	59	
QC																								
	1977							1															1	1
	1967							1															1	1
	1966												1										1	1
	1961	1																				1	1	
	1958																						1	1
	TOTAL	1			1		2					1										1	4	
YO-WA KEI	407	242	47	79	13	76	301	368	177	234	4	24	21	97	9	77	2	431	14	18	14	53	87	9
TOTAL	649		125		89		669		411		28		118		86		433	32	67	96			2804	

図7 単行本総括表

利用状況によっては、必ずしも良い評価がされるとはかぎらないが、図書館としては改善の努力をすることが出来る。当館においても、統計結果を図書委員 および 病院、研究所、運営部の各部門に回覧している。

4. 貸出利用統計システムの特徴

当館の貸出利用統計は、コンピュータによる集計作業を行なっているが、そのメリットとしていくつかの特徴をもつ。従来の人手による集計では大変な作業になると思われる各種統計表を容易に作成出来るし、集計ミスも防げる。また、年間統計データファイルは累積されるので、任意の複数年間度の貸出利用統計を作成出来る。もちろん、任意の年度分をあらためて作成することも容易である。これは機械化システムの大きな特徴といえる。

IV 将来の展望

当館の貸出利用統計システムの概略を述べたが、現在の貸出利用統計システムが最終的なものではないし、問題点も種々あると思われる。そこで、将来的に考慮すべき点をいくつか述べてみる。

1. 統計表のフォーマット修正

現在の統計表は見やすいとはいえないので、フォーマット修正を行なう必要がある。たとえば、職種をローマ

字表記からカナ表記にすると、表の種類を表わす小見出しを表示することが考えられる。報告書としての体裁を整える意味からも必要であろう。

2. 利用率（パーセント）の表示

統計表の個々の利用数の、小計、総計に対する利用率を計算し表示する。たとえば、単行本総括表の和書、洋書の利用率や出版年別・職種別雑誌利用統計表の各出版年別利用数、各職種別利用数の、各々の総計に対する利用率などが考えられる。利用率の表示は、統計表のフォーマット修正と共に考えなければならない。

3. 発注分相互貸借統計のコンピュータ処理

現在、受注分相互貸借統計はコンピュータで集計しているが、発注分相互貸借についてはマニュアルで処理している。これは、原始データが異なること、集計件数がそれほど多くないことによるが、コンピュータ処理への移行に関してその容易性、経済性、効率化を十分検討する必要がある。

4. 統計表の追加

統計データファイルの累積により、複数年間度の統計表を作成出来ることは前述したが、現在のシステムでは

単年度分の統計表と同じフォーマットでしか作表出来ない。つまり、ある年度間の累積集計しか作表出来ない。これでは多年度にわたる利用状況の把握には向かないので、利用状況の推移を把握出来るような、ある程度の時系列表示を盛りこんだ統計表を作成する必要がある。たとえば、任意の年度間の各年度における雑誌の利用数および利用順位を表示した雑誌利用頻度統計表などは作成する価値があると思われる。

5. ブックカードのパンチカード化

現在、統計データは貸出スリップをパンチカードに穿孔して作成しているが、ブックカードをパンチカードにすれば、統計データのパンチ作業を省略できるので、かなりの省力化が可能となる。また、パンチ作業で生じるミスも減少するので、データの信頼性が向上する利点もある。ただ、職種が変数（利用者により異なる）であるため、職種データを別に処理することがネックとなる。入力媒体を変えることも考えられるが、その場合はシステム変更、コストの増大等の問題が出て来ることが予想される。いずれにしろ、十分な検討が必要である。

V おわりに

当館の貸出利用統計は、図書館資料の利用状況の分析、把握を目的としている。コンピュータによる集計・作表処理も、単に省力化のメリットのためだけではなく、統計データから各種の統計表を容易に作成出来ることが重要な動機である。各種の統計表によって、利用状況に関してある程度多面的なアプローチが出来ると考えられる。

当館の貸出利用統計システムは、決して目新しいものでもなく、高度な統計的手法を使用している訳でもない。しかし、当館のような中小規模（蔵書約40,000冊、年間貸出数約20,000冊、利用対象者数約600名、図書館職員5名）の医学図書館においては、この程度のシステムで十分意味があると思われる。

図書館業務の機械化については、これまで bibliographic search(IR) に関心が集中していた。しかし、現在では日本科学技術情報センターの JOIS、ロッキード

DIALOG、東京大学の TOOL-IR をはじめ、各種のオンライン文献情報検索システムが利用できる状況にある。したがって、文献検索はそのような既製の大規模システムを利用し、今後の機械化に関しては本論文で紹介した貸出利用統計のような、いわゆる house keeping 業務に注目すべきであると思う。当館について言えば、貸出利用統計システムを充実させていくことが、当面の課題であろう。

参考文献

- 1) 森耕一：調査と統計，東京，日本図書館協会，1974 p. 14.
- 2) Line, M.B. : Library surveys, Bingley, London, 1967. p. 11.
- 3) Childers, T. : Statistics that describe libraries and library services, Adv. Librarianship, 5 : 107—122, 1975.
- 4) op. cit., p. 13—14.
- 5) 吉河一郎，村田英臣：図書館統計の一実例について，びぶろす，26(3) : 51—56, 1975.
- 6) 菅利信：医学図書館における利用統計の問題について，医学図書館，14(3) : 203—207, 1967.
- 7) Shick, F.L. : Library statistics. In Encyclopaedia of Library and Information Sciences, 16, 1975. p. 63—74.
- 8) 図書館ハンドブック，第4版，東京，日本図書館協会，1977.
- 9) 本田品子：国立がんセンター図書館における雑誌の利用調査，医学図書館，12(4) : 191—203, 1965.
- 10) 本田品子，甘利弘子：コンピュータによる雑誌利用調査—国立がんセンター図書館における実施例—，医学図書館，15(4) : 387—411, 1968.
- 11) Kawashima, H., Honda, S. : Computer application for housekeeping in a small medical library, Lid. Inf. Sci., 14 : 251—261, 1976.
- 12) op. cit., p. 194.