フロー・チャート：その動向と 図書の発注・受入業務改善の一例

特集・医学図書館の近代経営

野 口 迪 子*

内 容

1. まえがき
2. フロー・チャートとは
 - a) 発展経路
 - b) 呼び名
 - c) 種類・型
 - d) 目 的
 - e) 見方・書き方
3. 図書館業務の中のフロー・チャート
4. 図書の発注・受入業務改善の1例
 - a) 範 囲
 - b) 目 的
 - c) 問題点
 - d) 解決方法
 - e) 結 果
5. 結 論
6. 文 献

1. ま え が き

フロー・チャート (Flow-charts) は1962年 Dr. Brodman が図書館経営実務のセミナーで図書館の予算・備品・人事問題・原価計算・統計そしてスタッフ・マニュアルなどの項目とともに研究テーマとしてとりあげたものである¹⁾。そしてわれわれはこの耳あたらしい問題にとりかかってから3年以上を経過した。今ではフロー・チャートとは何であるかの説明を要しないほど近代図書館の経営には欠くことの出来ない主題となってきた。

当時わが国の図書館界でも事務の能率をあげるために流れ図によって分析をした方がよ

いという積極的な改善法がさげばれてはいたものの、フロー・チャートを実際に用いて業務改善をした例はみられなかった。外国文献について調べられたかぎりでは1930年頃から Graduate Library School, University of Chicago ではすでに図書館の運営が科学的方法を用いて行なわれるよう力を入れられ、1954年には Goldhor によって公共図書館に用いられているフロー・プロセス・チャートが紹介されている。1960年にはプリンストン大学図書館における cataloging in source の効果をフロー・チャートによってあらわされ現状と改善された例をみる事が出来た。

元来、フロー・チャートは商業・生産工業の企業体の経営能率をたかめるための業務分析・工程分析のツールとして発展してきたものである。今日、図書館業務が文献探索・目録作成・受入作業など各部門において機械化の方向に一步ふみ出している時、実にこのフロー・チャートなしでは科学的管理、合理的経営はなりたたないといっても過言ではない。フロー・チャートはまた工業の工程図のみをさすのではなく、われわれ日常業務において一つの計画に基づいてなされる作業手順を現状のまま図式し、流れにしたがって分析し、業務の簡素化、コスト軽減を研究する方法として事務経営に適用されてきたものである。これまでには実用化された図書館業務のためのフロー・チャートというものがわが国になっただけに、その記号、作り方、種類などは外国の生産工場の作業工程図や、わが国の経営事務改善、能率改善のために提案

* Michiko NOGUCHI 札幌医科大学附属図書館

されたチャートの例だけの紹介にとどまった²⁾。

本稿では再びフロー・チャートとはどんなものか。図書館業務との関係をつかみながらこれらに基づいてフロー・チャートを用いて受入業務の改善をはかった一例を示して研究の一步をすすめたいと思う。

2. フロー・チャートとは

a) 発展経路

フロー・チャートがいつ頃から出てきたかということについては、それが発展してきた一般企業界の経営の歴史にさかのぼらなければならないだろう。ここではフロー・チャートというのはいろいろの解釈をもっている。即ち“仕事の流れ”(work flow)と同意義とし、或点から次の点へうつる過程を作業・はこび・検査・とめおき・保存とかの記号によって示され図化されているものをいう。この記号がフロー・チャートの特色でもある。そして事務の仕事を経営しようとして、このフロー・チャートを記号をもって発展させたのは先駆者の F. B. Gilbreth (1868~1924)³⁾といわれている。その後、年を経て簡単なものとなり ASME (アメリカ機械技術者協会)によって規格化された。次は代表的な基本記号の例である。

○ operation=作業 ³⁾	作業 ³⁾
⇒ transportation=はこび	はこび
□ inspection=検査	検査
▷ delay=とめおき	おくれ
▽ storage=保存	とめおき

先に述べたようにフロー・チャートはどのように事務分析の一つの方法として企業体の経営の中で重要な役割をもっている。一方工業の工程分析・生産過程を図化したものもフロー・チャートとして知られている。図書館業務が一つの企業体として考えられれば当然このフロー・チャートを用いて事務分析が

行なわれるはずである。情報管理においては資料の組織化というところで整理作業を、processing, technical processing といってしまう商品の生産加工という工程と似ており、今まで図書館にのみみてきたこの種の業務を最近のめざましい発展をとげている生産管理、とくに工程管理の知見や成果を導入して再検討をしてみる必要がある⁴⁾と述べている。これは図書館業務の中にもフロー・チャートの登場が考えられてきたとみるべきではないだろうか。

b) 呼び名

フロー・チャートは“流れ図”といわれるように仕事の流れを図に表わし一目でみて全体の動き、個々の関係がわかるようになってくるものである。これには次のような呼び名があるが、いずれもチャートの中の一種類で図式化したものを説明しているものである。

- 1) ワーク・フロー (Work flow)
- 2) フロー・シート (Flow sheet)
- 3) フロー・ダイアグラム
(Flow diagram)
- 4) オペレーション・チャート
(Operation chart)
- 5) プロシージャー・フロー・チャート
(Procedure flow chart)
- 6) フロー・プロセス・チャート
(Flow process chart)

われわれは“流れ図”，“作業手順”などというがフロー・チャートといえこれらを総合した呼び名であり、それぞれ定められた記号を付して説明されているものである。

c) 種類・型

呼び名がちがうように種類はさまざまであるが大きく二つのタイプに分けられる。

- 1) いわゆる流れ図として一見してその仕事の流れをみる事が出来るもの。機械の導入によるデータ処理作業の図がこれである。
- 2) 定められた記号によっていくつかの目

的のために、個々の細かい点を分析し、改めてこうとする流れ図である。事務改善のために主として事務系統の仕事の流れを図化したのがこれである。

d) 目的

フロー・チャートの目的は、それを用いて複雑な業務内容を明らかにし一つ一つのステップにおいてどれが優先し、何が一番重要なのか。不必要なことが何でもくりかえされて行なわれていないか。どこが停滞しているかなど。即ち、

- 1) 業務改善のための調査分析をする
- 2) 改善された結果を図式化し、それを次の作業のための指示とする
- 3) 機械化作業を行なうための決定的な工程を研究する。

結果として、問題となっていた仕事の手順の改正、コストの引下げ、迅速なる作業、他係との関係のはあく、機械化のための計画作成などが考えられる。フロー・チャートは作ることそれ自身が最終の目的を意味するものではなく、これを一つの手段として用いられるものである。幾度も書きかえられ現状と改善提案との比較検討がなされるべきである。

e) 見方・書き方

図書館業務の機械導入が必要となり、また可能性⁶⁾が論じられている現在ではこの問題について書かれている文献には、いずれの形においてもフロー・チャートをみのがすことは出来ない。これは機械作業を行なう場合当然各ステップのデータ処理が無駄なく充分な機能を発揮出来るように、どのくらいのコストがかかるかなどまえて検討される必要があるため、その工程をフロー・チャートに表わして研究されるからである。したがってフロー・チャートの技術的な書き方や見方は機械化導入に際してわれわれが十分に研究すべき問題である。記号はオフィス・マネジメントに用いられてきた事務分析の場合のフ

ロー・チャートとは異なったタイプのものがみられる。

機械に用いられるテープ、パンチ・カード、データー・リストを意味しているのが特徴である。Schultheiss 他⁹⁾によるイリノイ大学の University Information Systems Project のレポートによれば、機械によるデーター処理に用いられるフロー・チャートの記号を次のように表わしている。

この中で $\leftarrow$ の上の Y, N は Yes line, No line の頭文字を表わし $\bigcirc$ の question box から答 Yes, No, によって次のボックスにみちびかれるラインを示す。事務経営の分析に用いられるフロー・チャートと異なった機械処理による作業工程図の特色をつかむことが出来る。

われわれが日頃、機械導入以前の仕事を分析する場合には、一般企業体における経営事務の業務改善に用いられているフロー・チャートの書き方³⁾⁷⁾⁸⁾にならうことの方が多いと思われる。基本的な記号を図書館の作業や動きに適応した形に変えて利用することが考えられよう。ただ誰にも出来る分析法でありながら、やはり書き方にあやまりのないよう専門家に学ぶことが望ましい。技術的な面の研究は今後フロー・チャートをわれわれ自身のものとして活用するうえにも必要なことである。

3. 図書館業務の中のフロー・チャート

図書館業務の機械化にともなって、各部門での共通のデーターを機械で処理するという目的で主に整理作業事務にフロー・チャート

の適用が考えられる。目録事務のコストの低減をはかりながらカードの作成という仕事から冊子目録を作るまでの一連の過程を図式することは今までにも多くみられてきた⁹⁾¹⁰⁾。目録のとり方においてもそれが機械に処理させる場合には図式によって充分の検討が必要である¹¹⁾。コンピューターを用いて仕事を自動的に行なうにも情報の流れを確実につかみ¹²⁾¹³⁾、現在の流れ図、機械の導入した場合にはどうなるかの研究にフロー・チャートが用いられている¹⁴⁾。目録業務にかぎらず、情報の流れをあつかう貸出業務は今や文献探索の機械化で、ここでも自動的なコントロールが考えられている。利用者に対して要求のあった資料があるか、ないかの回答をし、同時に次の段階で手早く文献をさがし出すシステムである。これによってサービスの向上をはかりフロー・チャートはその情報の流れを一見して見ることが出来るのである¹⁵⁾¹⁶⁾。最近急速に発展してきた医学図書館における文献の機械検索においても同様、National Library of Medicine で計画されている MEDLARS のことについてはわれわれの注目をよびおこさせるものである¹⁷⁾。図書館全般にわたっての業務の機構化が計画されている今日、Bro-dman 他¹⁸⁾による医学及び大学図書館におけるコンピューターの現状の報告はそこにみられるフロー・チャートによってどのような仕組になっているか、その動きを理解することができよう。発注・受入業務で発注書その他を直接カードにパンチする例が増えてきているといわれるが、この受入業務のパンチ・カードによる機械化は目録業務においても重要な役割をもち¹⁹⁾、各プログラムにしたがって流れていくコンピュータの流れ図²⁰⁾は、受入業務からひきつがれていく一つの流れを表わしている。ワシントン大学医学部による PHILSOM (Periodical Holdings In the Library of the School of Medicine) の出現は

逐刊の記録が特に機械化した方法によって生み出されたもので全組織のための流れ図²¹⁾によって明らかにされている。また New York の Metropolitan 地域に奉仕する医学雑誌総合目録をコンピューター・システムによって処理するマスター・ファイルの一連の流れ図²²⁾も目録作成の研究にフロー・チャートが一役をはたすものである。こうして医学図書館とフロー・チャートはその機械化の発展とともに重要な関係が生じ、フロー・チャートの研究の必要性が強くなってきた。津田²³⁾は“MEDLARS の動きとその限界”で NLM が電子計算機による目録作成を協同で研究している Harvard-Yale-Columbia のグループとも会合をひらき、この研究に対し NLM はシステムの分析とフロー・チャートの面で協力することになったと述べている。機械化とフロー・チャート、これは今後われわれが図書館業務を能率的に合理的に経営していくうえにかならずやってくる問題であろう。今までがほとんど機械を導入した場合の仕事の流れ、データー処理作業のフロー・チャートの例であるように医学図書館のみならず、近代図書館の経営は企業体の生産工業経営のフロー・チャートにおうところが大きい。

コンピューターとその他の機械は今や数多く研究され⁹⁾、わが国でも文献復写業務はゼロックス 914 によってなじみ深いものをもっている。しかし何といってもわれわれの医学図書館でも理論的にはきわめて急速に機械化をのぞみ、科学的管理はそれにあると考えている向きがあるようだが現状はどうであろうか。機械によってデーターを処理する。それには各種の機械と莫大な経費が必要であり、機械を操作したり、プログラムを計画したり、フロー・チャートを作成する技術を要求される。機械によるデーター処理にともなうフロー・チャートの技術²⁴⁾の研究については今後の問題としても、われわれは今、このフ

ロー・チャートで何が出来たのか。

Kennedy²⁵⁾ はフロー・チャートは、1) 調査、2) 解釈、3) 提案という三つの分析計画の分野に用いられると説明している。私は機械導入以前の解決しなければならない仕事の流れを、この業務分析の方向からフロー・チャートを、極めて単純なルーティン・ワークの一部分に用いて改善を試みようと思う。このことがやがてやってくる機械化の時代にそなえるものと確信する。

4. 図書の発注・受入業務改善の 1 例

現在われわれが行なっている図書の発注・受入業務は小図書室(備品図書費 年間約 300 万円)の時代から 15 年を経て今日(同約 600 万円)、中央図書館として各科臨床、基礎の教室を含めたサービスの向上をはかるためにいろいろと改善されるべき点をもっている。図書の予算が増額されサービスする範囲がひろげられ、人員は以前と同じであれば、その仕事の処理過程において改善していかなければならないのは当然のことである。

以下図書の発注・受入業務において特にマルチプル・オーダー・フォームを採用するに至った経過を簡単に記し、業務改善に適用したフロー・チャートの例を示すことにする。

a) 範囲

1) 図書(Monograph, Textbook, Handbook, Advance もの)のみ。いわゆる雑誌類は除く。

2) 受入業務といっても図書の選択とか、蔵書構成、受入方針、スタッフ組織とか管理的なものは除く。

3) 会計的業務、即ち物管法による手続と支払の手続は除く。

4) いわゆる選択され、或いは購入を希望した図書が書店に発注され、納入され支払にまわるまで、また管理作業にまわるまでの過程をあつかう。

b) 目的

1) 中央図書館として各科臨床、基礎の教室から購入希望がある場合の集中整理と分散管理の機構を理解する。

2) 業務組織の改善は個々の仕事の分析からはじまってより能率的な効果をあげる。

3) 改善案の検討により合理的な受入業務のマニュアルを作る。

4) 受入された図書が整理部門にまわる間で、その利用の便をはかっている。図書の所在と動きを常につかまえることの出来るような記録のアプローチをもつこと。

5) 不必要な、また高価な図書も重複して購入しないコントロールをする。

6) 受入されるべく到着した図書、また発注途上にある図書を利用者に早く P R する。速報に新着図書案内としての原稿カードを作る。

7) 次の問題点、即ち現在のシステムにおいて業務の能率をさまたげていた弱点をカバーすること。

c) 問題点

1) 図書購入請求カード兼基本カード 1 枚による発注・受入業務作業の非能率

2) 集中整理・教室保管のシステムをとっているので教室からの注文のある場合、以前に入っているかどうか、教室別カードでチェックする。そのために一点ずつノートに書きこむ。

3) 図書が納品された場合、検収と同時に注文中のファイルから注文請求カードが取り出され、それが基本カードとして図書の中にはさめられ、支払まで別置される。支払中はこの注文カードがファイルからぬき出されたため、この間に注文が出た場合はチェックがもれることになる。

4) 書店注文の場合、注文リストを正副 2 枚(1枚は書店へ、他の 1 枚は書店控として保存)を作るが一点ごとの記入でなく、その

時の注文数にしたがって連記されるので書店からの現品到着後は単に到着したことをチェックするだけで利用がおわっている。

5) 教室からの注文をうけた場合、たしかに発注したという控が教室にいかないの、教室ではまた同じ本の注文をもってくることがしばしばある。現品が到着したという案内が教室にいかないためにもこの原因がある。

6) 受入新着リストを速報によって学内に通知するがその原稿を作るため現品到着のたびに一点ずつカードを作成している。

d) 解決方法

1) 業務分析のツールであるフロー・チャートの適用

a) 現状の系統システムの分析

b) 改善法の提案

e) 結果

カーボンレス用紙(感圧紙)によるワンライティング・システムのマルチプル・オーダー・フォームの採用

パンチ・カードによる逐刊の受入合理化はそのフロー・チャートによって明らかにされているが²⁶⁾、図書の受入作業がわれわれの日常業務の中でどんなに複雑であるかはだれしも経験していることである。これが単に図書館業務としてのみ改善策を考えうるものでなく、物品管理の規定をはあくすることから始めなければならない²⁷⁾といわれるが、たしかにわれわれはその点に問題をもっている。しかしここで私は実際の仕事をありのままつかむことからはじめた。現在までつづけられてきた図書の発注から受入までの手順をフロー・チャートに表わしたのが第1図Aである。

事務経営においてフロー・チャートは業務分析のツールであるとすれば業務分析に必ず出でくる次の点に基づいて出発する。

- 1) 何がなされているか
- 2) 誰によって
- 3) どこで

4) いつ

5) なぜ

河田²⁸⁾は問題点をさぐるために実際に1冊の図書が発注から納入されるまで、どのような伝票が作成され、それがどのような経路でどのような業務処理工程を経るか、それを国立大学の例をとって図化した。私は第1図Aにおいてこれを一人の人(M)が発注から受入までのステップであつかうカード、伝票にしたがってどの段階で同じようなことがくりかえされているかを見出そうとした。

(M)が各ステップで行なう作業手順を書き表わしたということだけではフロー・チャートというよりむしろ職務記述にのみとどまる。Schultheiss 他²⁹⁾はフロー・チャートは他の四つの分析的、調整方法と異なるものとして次のものをあげている。

1) 事務室配置図 (Office Layout Charts)

2) 職務記述 (Job Description)

3) 時間と動作の研究

(Time and Motion Study)

4) 手順書 (Procedure Manuals)

フロー・チャートの特色である一見してその流れをみるには記号を付さなければならぬ。決定的な記号が不変的にあるわけでないので取りあえず、作業=○、はこび=→、検収=□、とめおき=D、保存=▽にしたがってあてはめてみた。即ち、作業と思われるものには次の5つの種類がある。

受付ける = ㊦

取り出す = ㊩

スタンプをおす = ㊮

書く、または記入する = ㊰

タイプをうつ = ㊱

それを○にそれぞれの言葉の音をとって区別した。検収や照合は□を利用し、→はそのままつぎのステップへの経路を示す。Dは delay の頭文字を示すように、とどまるとかおくれを意味するが、私はこれをファイルするとい

(第1図A) 現行フロー・プロセス・チャート

(第2図A) 提案フロー・プロセス・チャート

う作業にあててみた。ファイルするということとは一つの重要な作業○を示すべきであるが、カードまたは、伝票がそのところに一時とどまる意味を表わす。▽はむしろ保存という意味でファイルなどこれに相当すると思われるがむしろこれ以上次のステップに直ちに移らないものを表わすことにした。

事務改善に用いられるチャートにあるように現状 (present) と提案 (proposed) を図の上でチェックする。作られた日付も大切である。時間の要素も記入すべきであるが、時間と動作の研究はこの際別の問題としてただ流れる作業のステップに重点をおくことにした。基本的なチャートの説明は第2図Aの改善提案法にも適用される。

受入業務においてどのステップで専門職員がすべきか、非専門職員がすべきかということは当然定められることである⁵⁹⁾が、この場合は支払事務をのぞいて全部一人の専門職員(M)によって行なわれている。機械によるデーター処理のフロー・チャートはだれが個々の決定をするか、また、だれが職務を遂行するかを示さない⁶⁾が業務分析によるフロー・チャートではこの点が異なっている。

発注・受入業務で一ばん基本的な役割をしているカード、伝票が何枚、何のために必要かということが第1図Aから調査される。第2図Aにおいては一枚の基本カード(現物が入るまでは裏面が図書購入請求カードとして利用)の他に6枚のワン・ライティング・システムによるマルチプル・オーダー・カードの流れによる図である。カード(ここではカード・サイズのカーボンレス用紙・感圧紙)の数を多くしてその処理に手間がかかるようでは能率向上をかえって逆の立場にする恐れがあるが、6枚のカードのゆくえを見れば、問題点をカバーすることがわかる。更にすすんで利用者へのサービス、図書購入のコントロールが出来ると思われる。

第1図Bは第1図Aにもとづいてカード、伝票の流れを全体的に示し、仕事の出発点と終着点の間にどれだけの作業が加えられているかをみる事が出来る。(Start)は作業の出発点を示すものでデーターの機械による処理法のフロー・チャートから応用した。第2図Bにおいても同様である。

第2図Bは第2図Aにもとづいて6枚のマルチプル・カードの動きによって全過程の流れを示した。

図書購入請求カード＝基本カード (BC)
マルチプル・オーダー・カード (MOC)

MOC 1. 黒＝書店へ注文として渡す。

" 2. 赤＝書店注文控——現物納入後は教室への到着案内とする

" 3. 青＝教室へたしかに発注した通知として渡す。

" 4. 黄＝教室別控としてバインダーにファイルする——年間統計資料とする。

" 5. 緑＝6. 茶と一しょに重ねて伝票 No. 順にカード・ボックスにファイルする。

" 6. 茶＝現物納入後 MOC5. 緑を速報原稿として整理部門に渡す。MOC 6. 茶は受入係の速報ファイルとし、現物入手後支払準備中の図書へのアプローチとする。

第1図Bと第2図Bとを比較すればその出発点がいくつもあるということはそれだけ仕事に完成するまでの間に手間がかかっているといえないだろうか。1枚の基本カードが図書現物の納入後、カード・ファイルから取り出される。受入番号が入るまで現物と一しょに別置される。この状態はわれわれは支払にまわる未登録図書とよび、これはなかば書店のものであり、なかばわれわれの購入決定図書である。一日千秋の思い(?)で貴重な文

(第1図B) 現行フローチャート

(第2図B) 提案フローチャート

献をさがし出している研究者に入手した本を支払がしていないからといって机の上につん
 でおいていいものだろうか。どの図書といえども(発注途上にあるもの、今入手したもの、受入番号を入れたもの)われわれはカード伝票によってそのアプローチを可能にしておく必要がある。これらは教室の注文図書の
 みを中心としてあつかったが、中央図書館として購入の本(図書館運営委員会で決定)は勿論このルートにしたがって、継続して購入

するものはシリアル・レコードにチェックされ処理されるものである。

第3図は第1図A、第2図Aのフロー・チャートによって見出される発注準備のステップにおいて共通なプロセスを機械によるデータ処理のフローチャートを応用して図式してみたものである。発注する前の仕事は十分に慎重な調査が必要であることはどの種の図書館においても共通な点である。

(第3図) 注文受付から発注まで

5. 結 論

フロー・チャートは業務分析の一つの用具として経営業務にふるくからしたしまれてきたものであり、図書館の近代化、合理化、機械化にともなってその経営管理に受け入れられてきた。特に National Library of Medicine で行なわれている MEDLARS による文献検索をはじめとし目録業務、受入業務においてもフロー・チャートによって工程があらかきにされている。われわれがフロー・チャートといえば機械化ばかりを考えがちであるが、現にそれに関する文献が多いが、元来事務経営の中に導入され発見され発展してきたフロー・チャートの本当の特色を示している記号による分析図があることを忘れてはならない。そしていたづらに機械化を夢みて不可能をさげふまえに日常業務の小さな、身じかな部分の事務を改善していくことからフロー・チャートを書き、研究していくべきではないだろうか。

医学図書館では特に文献サービスの迅速性適確性を要求されているが、それは単に閲覧室や参考室のみで行なわれるばかりでなく、資料の入手と同時に Bibliographic service があり、Bibliographic Control があるべきで、受入業務がもっと書記的な仕事にばかり追われていないで専門的な司書としての extension work を含めた仕事ができるようではないかならなければならないと思う。

それにはまずフロー・チャートを用いての業務管理が実用化され、一つのプロジェクトとして研究されるべきではないだろうか。受入業務で発注書が一度に数枚をコピー出来てしかもそれが一つの仕事が完了するまでにそれぞれ無駄なく利用され仕事の処理もスピードをあげられるということはすでにどこでも行なわれていることである。しかしこれをフロー・チャートに表わすということにわれわ

れはなれていかなければならないと考える。各図書館の業務のどんな小さな一部分でも細かく分析して図式化し仕事の流れを改善していくことが、近代図書館の科学的管理に通ずる道と思われる。こうしたことが、われわれの図書館に機械化の時代が来たとしても容易に対応する体制が出来ているといえよう。

Schultheiss 他⁹⁾はコンピューターや機械技術の訓練をうけた物理学者や数学者から図書館員を作り出すより、プログラムを作る技術をライブラリアンに訓練する方が容易であると言っているが、これはまことにこれからの図書館員の進むべき方向を位置づけていると同時にこれだけのおうべき仕事がまちかまえていたことを意味しているのではなからうか。フロー・チャートの技術的研究についても更にこれにしたがうものと考えられる。

なお本稿の受入業務改善については本館で毎月 1 回おこなわれているスタッフ・ミーティングにおいて昭和 40 年 (第 6 回, 第 7 回) の 2 回にわたりディスカッションされたものである。

また、Goldhor 氏 (Director, Graduate School of Library Science, University of Illinois) には Schultheiss の文献について紹介をあおいだ。そのうち文献 24) は入手がまにあわず掲載のみにとどまった。これらの方々に謝意を表わしたい。

＜参 考 文 献＞

- 1) 生物科学図書館現職者研修報告論文集 (第 1 期会), 慶応北里医学図書館, 昭 38.
- 2) 野口迪子: フロー・チャート: 図書館業務の流れ図への応用, 図界 15 (1) 7~13, 1963.
- 3) 古農文雄: 事務分析の対象と技法 (中小企業事務改善講座 5), 事務と経営 17 (5) 64~67, 1965.
- 4) 情報管理便覧, 日刊工業新聞社, p. 124, 昭 38.

- 5) 坂本徹朗：整理事務の機械化：その可能性と問題点，図界 **16** (6) 195~202, 1965.
- 6) Schultheiss, L. A. et al. : Advanced data processing in the university library. N. Y., Scarecrow 1962.
- 7) 日本事務能率協会 ed. : 事務改善の手引き，昭38. 4 ed.
- 8) 島田清一：事務分析の手ほどき（近代実務シリーズ），日本事務能率協会，昭40.
- 9) Wilkinson, W. A. : A machine-produced book catalog : why, how and what next? Spec. Lib. 54 (3) 137~143, 1963.
- 10) Perreault, J. : Computerized cataloging : The computerized catalog at Florida Atlantic University. Lib. Res. & Tech. Serv. 9 (1) 20~34, 1965.
- 11) Artandi, S. : Mechanical indexing of proper nouns. J. Document. 19 (4) 187~196, 1963.
- 12) Bernstein, H. H. : The use of flexowriters in documentation centers and libraries. Unesco Bull. Lib. 16 (2) 79~85, 1962.
- 13) Tritschler, R. J. : A computer-integrated system for centralized information dissemination, storage, and retrieval. Aslib Proc. 14 (12) 473~503, 1962.
- 14) Vessey, H. F. : Mechanization in documentation : The Ministry of Aviation Technical Information and Library Services. Aslib Proc. 16 (11) 341~354, 1964.
- 15) Haznedari, I. & Voos, H. : Automated circulation at a government R & D Installation. Spec. Lib. 55 (2) 77~81, 1964.
- 16) Pings, V. M. : The interlibrary loan transaction. Bull. Med. Lib. Ass. 53(2) 204~214, 1965.
- 17) 谷口真弓：MEDLARS による文献検索サービス：Demand Search Service. 医学図書館 **11** (5) 201~217, 1964.
- 18) Brodman, E. & Gough, C. R. : Computers in medical and university libraries : a review of the situation in U. S in 1964. Lib. Sci. (Mita) No. 3, 19~35, 1965.
- 19) Divett R. T. : Mechanization in a new medical school library : 1. Acquisition and cataloging. Bull. Med. Lib. Ass. 53 (1) 15~25, 1965.
- 20) Moore, E. A. et al. : Mechanization of library procedures in the medium-sized medical library : III. Acquisition and cataloging. Bull. Med. Lib. Ass. 53 (3) 305~328, 1965.
- 21) Pizer, I. H. et al. : Mechanization of library procedures in the medium-sized medical library : 1. The serial record. Bull. Med. Lib. 51 (3) 313~338, 1965.
- 22) Felter, J. W. & Tjoeng, D. S. : Computer system for a union catalog : Theme and variations. Bull. Med. Lib. Ass. 53 (2) 163~177, 1965.
- 23) 津田良成：MEDLARS の動きとその限界，医学図書館 **12** (3) 131~151, 1965.
- 24) Schultheiss, L. A. : Techniques of flow charting (Proceeding of the 1963 Clinic on Library Applications of Data Processing) Urbana, Ill., Univ. Illinois 1964. pp. 62~78.
- 25) Kennedy, M. : Management methods in libraries ; a symposium (Procedure analysis) Bull. Med. Lib. Ass. 49, 520~522, 1961.
- 26) 朴木貞子：逐次刊行物受入の合理化，図界，**16** (6) 179~184, 1965.
- 27) 井上裕雄：図書の受入：発注から登録まで，図界，**16** (6) 175~178, 1965.
- 28) 河田政雄：図書館業務の原価の管理について，図界，**16** (6) 167~174, 1965.
- 29) Wulfekoetter, G. : Acquisition work : processes involved in building library collections. Seattle, Univ. Washington 1961. pp. 110~112.

× × × ×