

新薬普及研究のコールマンの著書の引用動向について

A Study on How Coleman's Book on Diffusion of New Drugs Has
Been Cited in Subsequent Published Articles

澤 井 清
Kiyoshi Sawai

Résumé

The author has become interested in why the book "Medical Innovation: A Diffusion Study" by Coleman *et al.* (New York, Bobbs-Merill, 1966) is still cited in various articles even today, almost 30 years after its publication. Accordingly, the author conducted a survey on articles which quoted his book published in 1966.

The author used Science Citation Index, the Social Science Citation Index and the Arts & Humanities Citation Index to conduct this survey. The results of the survey suggested that this book has been cited in a total of 336 articles all over the world as of 1994. Based on these 336 articles, the author quantitatively investigated annual changes in the number of articles citing this book, the number of articles according to subject, the number of articles according to year and subject, the areas of study in which the book has been cited, the name of scientific journals in which this book has been cited, and the distribution of the nationalities of the authors citing this book.

As a result, the author was able to draw the following conclusions :

1. The annual changes in number of articles citing Coleman's publications during the past 28 years first peaked in 1971, with secondary peaks in 1979 and 1985. Although the number of articles citing this book subsequently decreased, it has tended to increase in recent years, again peaking in 1993, and tended to continue to increase even now.

2. Coleman's book has been cited most frequently in the following four areas: medicine (72 articles, 21.4%), sociology (67 articles, 19.9%), business (48 articles, 14.3%), and medical sociology (20 articles, 6.0%). Articles in these areas account for about 60% of all articles citing this book. It has also been frequently cited in articles in the field of library and information science (19 articles, 5.7%) and health policy (15 articles, 4.5%). Articles in these six areas have accounted for about 70% of the total. In addition, there have been citations in 12 articles in the

澤井 清: 宮城学院女子大学教授, 宮城県仙台市青葉区桜ヶ丘 9-1-1

Kiyoshi Sawai: Professor, Miyagi Gakuin Women's College, 9-1-1, Sakuragaoka, Aoba-ku, Sendai, Miyagi-ken, Japan 981

1995年1月17日受付

field of psychology, 7 in pharmacology, 7 in communications and 7 in mathematical sociology. Articles in ten fields, these four and the above mentioned six, have accounted for about 80% of the total.

3. The first year the book was cited according to each subject area are as followed: marketing, 1967 (the year following publication); pharmacology, sociology, and library and information science, 1968; medicine, 1969; mathematical sociology, education and rural sociology, 1970; nursing, health policy and business, 1971. The initial citation of this book in eleven fields above occurred within five years after publication. The areas in which the first citation of this book was late were geography(1978) and anthropology(1982).

4. The content of Coleman's study can be roughly divided into 1) diffusion, 2) decision making and 3) communication network. His study has been cited from different angles depending on the subject of the article. The diffusion and communication network angles have been cited in diverse subject areas, while studies citing his book from the decision making angle have been limited to three subjects, medicine, health policy, and medical sociology.

5. Coleman has been cited in as many as 176 different source journals, suggesting that his publication has influenced a broad range of studies. Judging from the journals, it seems to have been cited in journals with high standards.

6. Among the authors citing Coleman, affiliations of 278 researchers from as many as 22 countries could be identified. Scholars in the United States and European countries were found to be most interested in Coleman. Although the number of articles was small, he has also been cited by scholars from the so-called Third World, including Brazil ,Nigeria, Ethiopia, India, Singapore and Korea.

This study suggests that, although its value may vary among from subject to subject, Coleman's "Medical Innovation" is still attracting attentions as a thought-provoking study in the fields of medicine, medical sociology, mathematical sociology and other interdisciplinary areas throughout the world.

- I. はじめに
- II. Medical Innovation の誕生まで
 - A. Coleman とは
 - B. Medical Innovation の研究目的と研究経緯
 - C. Medical Innovation の概要
- III. 調査方法
- IV. 結果と考察
 - A. 引用論文数の年度別推移
 - B. 主題別引用論文数
 - C. 年度別・主題別引用論文数
 - D. 分野別引用内容
 - E. 引用雑誌名
 - F. 引用著者の国別分布状況
- V. おわりに

I. はじめに

近年、国民医療費は大幅に伸び、厚生省の調査では1993年度の国民医療費の推計値は前年度に比べ4.5%増の24兆3,400億円に上昇している。国民一人当たりでは、19万5,000円に相当すると言われている。このため、医療費に対する問題が社会問題となっている。なかでも、医療費抑制の立場から医薬品の有効性や昨年来問題となった抗がん剤と抗ウイルス剤の併用による副作用で、多くの死者が出るなど医薬品の適正使用への関心が国民の間にも高まっている。

コールマン (Coleman, James, et al) の "Medical Innovation; A Diffusion Study" (New York, Bobbs-Merrill, 1966) は、医師が新薬の採用にあたり、どのように決定するのかという問題について、医師仲間の間に新薬が普及していくパターンをソシオメトリーの手続により、不確かな記憶や自己高揚欲をなくすため、単に医師の回答に拠る通常の面接調査と異なる、処方箋という客観的なデータを併用して明らかにしたものである。本書は、①コミュニケーションの研究、および②普及学研究において、ソシオメトリーを駆使した対人ネットワークに関する研究として、高く評価されている。

図書館情報学分野においても、User Study (利用者研究) やコミュニケーション研究には、今も盛んに引用される著名な著書である¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾。度々引用される結論の多くは、①新薬についての最初の情報源が、製薬会社から派遣されるプロパーであること。②一般の開業医は、新薬の採用に当たり、仲間との非公式コミュニケーションのチャンネルに非常に強く依存しているということである。この点が、医学分野の情報ニーズ、情報探索行動の研究で注目された。1966年に発行されたこの書物は、30年近くたった今日でも依然として引用されているのである。しかし、わが国ではコールマンに関しては、普及学⁸⁾分野の一部の人達に知られているものの、図書館・情報学分野では、断片的な紹介⁹⁾があるのみで、その詳細な内容についてはあまり知られていないのが現状である。

筆者は、医師が新薬の採用という危険な要素を伴う医学上の革新に対して、どのように決定するのかという、知識情報の普及過程に興味を抱いた。また、Medical Innovation がなぜ未だに引用され続けているのか。そして、いくつもの異なった分野で、なぜ未だ引用されているかに関心を持ち、Medical Innovation の誕生の背景

とその後の引用状況を調査し、興味ある知見を得たので報告する。

II. Medical Innovation の誕生まで

A. Coleman とは

初めに、Medical Innovation の著者コールマン (Coleman James Samuel) の略歴について述べる。コールマンは、1926年米国インディアナ州 Bedford で生まれ、1946年バデュー大学卒業後、1953年～1955年までコロンビア大学応用社会調査研究所研究員 (1955年コロンビア大学で Ph. D 取得)。その後1955年～1956年までカリフォルニア大学高等行動研究センター特別研究員。1956年からシカゴ大学助教授。さらに、1959年からジョンズホプキンス大学に準教授として招かれ、1961年から1973年まで同大学教授。1973年から再びシカゴ大学に戻り同大学社会学教授。この間、数理社会学の領域で、属性多変量解析における態度変化過程などいわゆるコールマンモデルを開発した。コールマンは、まず第一に Introduction to Mathematical Sociology に於いて、社会現象や社会過程の分析には単純なポアソンモデルでは適用できないと考え、感染性を導入した。感染性とは、ある人がある行動をすれば別な人が同じ行動をする確率が変わり、状況によって、行動の確率が增大することもあれば (正の感染性)、減少することもある (負の感染性) というものである。コールマンの「感染的ポアソン・モデル」は、流行現象や友人の選択、小集団における投票行動など、さまざまな分野に適用でき、また、個人の過程に適用し、学習効果を分析することも可能である¹⁰⁾¹¹⁾。

第二は、Models of Changes and Response Uncertainty¹²⁾ で示したモデルである。コールマンは、ある反応や回答は個人の特定の状態を間違いなく表現したとはいいい切れない。なぜなら、反応の変化の中に反応の不確実性がまじり込むため、反応の変化と反応の不確実性を出来れば分離することが望ましいと考えたのである。そして、同じ対象者の重複した観測データから態度の変化の過程を解析する先駆的な試みを行った。さらに、本書ではそのモデルをデータに適用するために、コールマンの開発によるコンピュータプログラムを読者のために付記した。このため、調査の理論家、実務者のもとより、社会学、社会心理学、教育学、マーケティング、図書館・情報学などの領域の人々に注目された。

1966年には、今回の研究テーマに取り上げた Medi-

cal Innovation を発表。本書は、上記コールマンモデルを駆使した新薬の普及過程の解明を目的として、態度よりはむしろ行動のデータから社会的相互作用過程を明らかにした事例研究である。

なお、図書館・情報学分野では、クレーンが「見えざる大学」⁴⁾の中で農村社会学者や数学者の集団間の連結度の測定にコールマンのソシオメトリック連結プログラムを採用している。また、ガストンは高エネルギー物理学研究者の調査にクレーンが改変したコールマンのソシオメトリック連結プログラムを用いている³⁾。

コールマンは、教育社会学の領域に於いても青年期(The Adolescent Society: The Social Life of the Teenager and its Impact on Education, Free Press, 1961.)、教育機会 (Equality of Educational Opportunity, USA GPO, 1966)をはじめ、数多くの著作も著している。教育機会は、1964年のCivil Actによる米国の教育の機会均等に関する報告書で、コールマンは公立学校の全国標本調査の設計、管理、分析の責任者として、小学校、中学校・高等学校の57万人の大規模な生徒調査を実施した。

その他、1973年にはThe Mathematics of Collective Actionを発表。本書は、因果の結果としての行為と目的志向的な行為を同じ枠組みの中で数理的に研究したもので、集合的決定過程の数理社会学的研究と知られている。現在、全米科学アカデミー会員、スウェーデン王立科学アカデミー会員等を歴任し、活躍中である¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾。

B. Medical Innovation の研究目的と研究経緯

コールマンは、新薬の普及過程の研究目的について、“過去20年間の医療の変化は著しく、新しい診断法、新しい臨床テスト、新薬、新形式の麻酔法、新手術法などが、つぎつぎに現れたが、これらのイノベーションの殆どは、短命であるか、あるいは、あわただしく消えていった。そして、ほんの僅かなものが、医療の発達に貢献しているに過ぎない。新しい医療の究極の意義が何処にあるにしても、いったん、動物実験や臨床テストを通過すれば、その後の運命は、実際に診療を行っている医師の手にゆだねられるのである。にもかかわらず、医療におけるイノベーションが、専門医師を仲介として普及していく過程を組織的に研究したものは、ほとんど見当たらない”と述べている¹⁶⁾。

本書はコールマンの他に2人の共著者がおり、いずれも著名な研究者として知られている。1人は社会学者

の、カーツ (Elihu Kartz), 他の一人はメンゼル (Herbert Menzel) である。3人の著者は、いずれもコロンビア大学応用社会調査研究所の研究員である。(コールマンとカーツはのちにシカゴ大学に移動)

本書が発表されるまでには、ラザースフェルド (Lazarsfeld, Paul F.) および共著者のカーツとメンゼルの研究が先行している。まず、ラザースフェルドは、これより先の1944年に「ピープルズ・チョイス (The People's Choice)」¹⁷⁾において、人々の意思決定に影響を及ぼす際に、コミュニケーションには2段階の流れがあるとの仮説を発表した。この仮説は、1940年の大統領選挙のキャンペーン期間中に投票者達が自分達の投票を決定するまでの過程を分析した結果、示唆を得たのであった。すなわち、マス・コミュニケーションからの情報の流れは、一般に想像されているほど直接に、人々に伝わるものではないかも知れない。マス・メディアから発した影響力はまず最初に「オピニオン・リーダー」に到達し、その後今度はオピニオン・リーダーが彼らが読んだり聞いたりしたことを、日常接しているだれかに受け渡しをするというのが真相らしいと述べた。この仮説が「コミュニケーションの2段階の流れ」と呼ばれるものである。

しかしながら、この仮説は、調査中思いがけなく発見されたものであった。このため、思弁的に①マスメディア→②オピニオン・リーダー→③フォロアーという流れが推測はされたものの、肝心のリーダーとフォロアーとの関係を実証的に明らかにするだけのデータは得られなかった。その後、2段階仮説を検証し、それを実証するためのいくつかの試みがコロンビア大学の応用社会調査研究所で行われた¹⁸⁾。それらは、1949年マートン (Robert K. Merton) がローヴィアで行った、対人間の影響とコミュニケーション行動の研究、1954年ベレルソン、ラザースフェルド等によって報告された1948年大統領選挙のエルミナ研究、および1955年カーツとラザースフェルドの「パーソナル・インフルエンス (Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communication. Glencoe)」¹⁹⁾の中で報告された、商品購入、流行、映画鑑賞、公共問題といった領域における人々の行動決定に関するディケータ研究である。特に、「パーソナル・インフルエンス」では、「ピープルズ・チョイス」で不明確であったオピニオン・リーダーの描写とリーダーとフォロアーの関係を補うと共に、オピニオン・リーダーとマス・メディア接触の

問題を、メディアの内容まで踏みこんで検証した。

こうして、コミュニケーション研究は調査から理論、理論から調査へと着実に進展の後、ソシオメトリーやグループ・ダイナミックスの分野で蓄積されていた小集団研究で得られた知見も導入されることとなった。「パーソナル・インフルエンス」で得られた小集団研究の2段の流れ仮説は、新しい視野をもった調査計画を考案した。これが、1954年のメンゼルおよびカーツによる医師の間で新薬がどのように浸透していくかを調査した“Social Relations and Innovation in the Medical Profession: The Epidemiology of a New Drug”という普及研究の予備調査である²⁰⁾。なお、本研究はニューヨークの大手製薬会社ファイザー社の市場調査部が4万ドルの補助金を出し、メンゼルやカーツ以外にコンビア大学応用社会調査研究所のスタッフであるコールマン、エニス(Philip Ennis)、フィスケ(Majorie Fiske)、マイヤーソン(Rolf Meyersohn)ならびにファイザー(Chas. Pfizer)社の市場部長プレッカー(Joseph A. Precker)博士らによって計画された。この先駆的研究は、ニューイングランドの人口約3万人の4つの都市に在住する、薬物処方を行う医師をインタビューして、経歴、態度、薬物使用、およびさまざまな情報源、影響源への接触等に関する質問に加えて、それぞれの医師は彼が最も頻りに話し合う仲間、および彼が情報や助言を最も頻りに求める仲間を、それぞれ3人ずつ挙げるようにたずねた。これらのソシオメトリック質問法によって、医師の社会関係のネットワークを調べ、意思決定を促した情報と影響の流れを確かめ、各医師の占める社会的位置関係を考察した。その結果、友人関係のネットワーク、議論相手のネットワーク、およびオピニオンリーダーとのネットワークが明らかにされた。

その後、新薬の普及研究は1957年から社会行動の数理解析(母集団での意見分布を調べる手段)を専門とする研究者コールマンが加わり、本格的な調査へと進展した。以後6編の中間報告¹⁶⁾¹⁸⁾²¹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾と論評に対するコメント²⁵⁾の発表を経て、1966年 Medical Innovation: A Diffusion Study.²⁶⁾ が刊行されたのである。

C. Medical Innovation の概要

多忙な臨床医が情報を得るには、どのような方法が採用されているのか? このことは、従来から同僚の医師と接触し、コミュニケーションを行うことで、時代に遅れることなく、情報入手ができると考えられている。し

かし、新しい発明が内科医たちの間に、どのように受容されていくのかという普及過程についての研究は行われていなかった。本研究は、医師が日常使用する新薬というものがどのように採用されていくのかという普及学的アプローチを用いた、臨床医の新薬に関する調査結果である。実際には、抗生物質の普及過程を対象とし、本書では仮称で gammanym と呼んでいる。

最初の一歩的研究は、前述の Herbert Menzel と Elihu Katz によって、ニューイングランドの小地域社会において30人の医師に対して実施された。本調査は、その結果の分析に基づいて、4つの中西部の地域社会の216人の医師たちに対して計画され実施された。

対象とした地域は、大きなメディカルセンターの影響下にない、隣接した、しかしお互いに病院の状況の異なるイリノイ州の4つのコミュニティ、ミシシッピの東メーン・ディクソンの北部地区内で行われた。4つの都市で最大のものは、人口約11万人のA市で、面接時には実際に個人診療を実施している開業医182名を対象として実施された。なお、A市には4つの専門分野のレジデント制度を持つ病院が1つ、8つの専門分野のレジデント制度を持つ病院1つ、その他レジデント制度を持たない小規模病院1つの計3つの病院が存在する。B、C、D市の人口は、3万~4万。それぞれの都市で、実際に診療を実施している医師の数は45人~75人である。この3つの小規模都市のうち一市には、3つの一般病院があり、他の2つの市には、それぞれ2つの一般病院があるが、どちらもレジデント制度はなかった。以下に本書の研究手法、医師との面接調査によって得られたデータ、および調査結果について紹介する²⁶⁾。

a. コールマン等の採った研究方法

1) 影響伝達のこれまでの研究から話し言葉のコミュニケーションの重要性を考慮し、医師仲間の連絡が innovation に影響を与えると判断した。それを前提に、医師に日頃接触している医師仲間の名前をあげさせ、調査対象医師と他の医師との社会的専門的連絡網を持っているネットワーク上で結びつく医師をインタビューによって調査した。

2) より広い地域の医師たちを無作為に抽出するよりも、限定された地域内で、この新薬(Gammanym)が将来重要な意義をもつようになるとされる専門領域の医師達、①一般開業医(GP)、②内科医、および③小児科医を可能な限り面接調査した。これによって、面接調査回答のなかで「協力者」と呼ばれる人達が抽出例の中に含

新薬普及研究のコルマンの著書の引用動向について

まれ、医師同士のペア関係やネットワーク関係をも把握することが可能になった。それらの医師の85%にあたる126人の医師に、面接調査した。さらに、予算の範囲内で残りの208人の医師(専門が内科または小児科以外の専門医)の半数の面接、調査が可能であることから、追加調査を実施した。これらの追加調査対象者は、はじめに面接調査した126人と密接な接触のある医師を抽出しないように選択された。

3) 医師の行動決定に関する情報を、単に本人の回答のみに拠る通常の面接調査とは異なった、医師の処方箋記録からの客観的データというものが併用された。実際には、Gammanym とそれに関連する薬の使用についての結果の裏付けを得るために、その地域のすべての薬局のファイルの中から当該処方箋を実際に検査した。この方法により、医師達の実際の Gammanym の使用が、これらのデータから、それぞれの医師が Gammanym を処方し始めた時期を相対的に正確且つ客観的に決定することが可能となった。このことによって、面接調査の医師の不確かな記憶を基としたデータの欠点を補ったのである。

b. 医師との面接調査によって得られたデータ

- 1) 医師の医学的および非医学的経歴
- 2) 医学・医療および自分のコミュニティに対する態度
- 3) 新薬に関するフォーマルおよびインフォーマルな情報源
- 4) Gammanym (もし採用していれば) 採用時に影響を与えた情報源についての医師自身の評価
- 5) Gammanym と同じ種類の薬の一般的な使用とこれらの使用を必要とする特殊な病状の治療法
- 6) 地域の医師社会 (community) における他の医師との関係: 友人, 非公式な相談相手, 「助言者」達

これらのデータは、通常の面接調査のデータ処理とは異なる計量社会学的なデータ処理を行った。その結果、人から人への情報と影響の伝達について、詳細な分析をも可能にしたのである。

c. 調査結果

1) 新薬 Gammanym 採用の決定において、異なったコミュニケーションチャンネルの演じた役割について、主観的な説明を尋ねた。医師達の57%は、製薬会社のプロパーが Gammanym の最初のニュースを持ってきた答えた。18%の医師は、製薬会社からのダイレクト・メールだといい、7%は専門雑誌をあげ、7%は他の医師

表1 Gammanym に関する最初の情報源 (医師数 141)

人的接触	67%
製薬会社のプロパー	57%
同僚	7%
会合または講演	3%
文献	33%
製薬会社からのダイレクトメール	18%
専門誌の記事	7%
製薬会社の定期刊行物	4%
不特定文献	3%
雑誌広告	1%
その他	無
合計	100%

出典: Medical Innovation: A Diffusion Study, 1966, p. 53

であるといった。(表1)

2) 内科専門医は、一般開業医や小児科医よりも多くの人が雑誌論文(14%)をあげた。

3) ほとんど90%の医師は、Gammanym をはじめて処方する前に、少なくとももう1つの他の情報源から確認を入手するか、それを探した。62%の医師は、3つまたはそれ以上の情報源を示した。

4) それぞれの医師に、Gammanym について、ニュースが伝えられた最初の情報源を、彼がその次に情報を得た情報源や最後に彼自身が Gammanym を初めて使用する直前の情報源と比較した。意思決定に到る各段階と情報との関係は、

第1段階—awareness (知っている) の段階; innovation の存在を学ぶ

第2段階—それに興味を持つ interest の段階; より多くの情報を必要とする

第3段階—必要との関連においてそれを評価し場合により、試用するしないを決定する段階; application, evaluation, decision making (意思決定) の段階と呼ばれる。

プロパーとダイレクト・メールの役割は、時間の経過と共に減少する一方、仲間、会議、専門雑誌、drug house periodicals、製薬会社の雑誌 (house organs) の役割は上昇。最後の段階の情報源では、仲間が28%、次いで専門雑誌、製薬会社の雑誌ともに21%であった。(表2)

このことは、メディアの役割を、もっと掘り下げた形で検討し、プロパー等の「情報を与えるメディア」と仲間

表2 三つまたはそれ以上をあげた医師の Gammanym に関する情報源の変化

	最初の情報源	中間の情報源*	最後の情報源
対人的接触	65%	46%	41%
製薬会社のプロパー	52%	27%	5%
同僚	10%	15%	28%
会合, 講演	3%	4%	8%
文 献	34%	53%	58%
製薬会社からのダイレクト・メール	22%	16%	14%
専門雑誌	6%	21%	21%
製薬会社の定期刊行物	3%	11%	21%
不特定文献	3%	2%	—
雑誌広告	—	3%	2%
そ の 他	—	2%	1%
合計	100% (87)	100% (131)	100% (87)

* 87名の医師が、最初と最後の情報源の中間に131の情報源をあげている。
この表中のパーセンテージは、100%が131の中間情報源を示すように計算されている。
出典: Medical Innovation: A Diffusion Study, 1966, p. 59

間や専門雑誌等の医師の行動決定において、「決定にふみきらせるメディア」とに区別し、それぞれのメディアの果たす役割があることを示唆している。いわゆる「コミュニケーションの2段の流れ」のあることが、確然としたのである。

5) 最初の段階から、各医師が Gammanym を初めて使用する段階に導くところの後の意思決定の段階に到るまでに、最も増加を示しているそれらの情報源は、「あなたが処置の問題に関して、情報または助言を必要とする場合、何処に頼りますか」という質問への回答で、助言に対する情報源が最も多かった。(表3)

6) これらの一連の情報源に基づき、また他の分野の採用についての研究の同じような知見から推測すると、少なくとも二つの機能が、医師の Gammanym 採用のために考えられる。1つは、商業的メディアによって最も有効に実施される告知や専門的なメディア(雑誌と同僚)が、最も適しているという正当化された考えであるが、製薬会社の刊行物も1つの役割を果たすように思われる。

7) 今回の調査では、他の分野での新しいものを採用する際の決定の調査結果とは対照的に、Gammanym の早期採用者も、遅い採用者も同じメディアを報告し、基本的には影響の順序も同じであった。このことは、革新者(innovator)であろうと、遅い採用者であろうと、医師たちは採用までに要する時間に違いはあっても基本的に

表3 治療上の問題に対して医師が頼りにする情報源

地域の同僚	43%
専門雑誌	34%
図書	34%
不特定文献	17%
市外の医学情報源	13%
営業用の処方明細表	11%
製薬会社の刊行物	9%
会合または医学総会	5%
抄録提供や質問・回答サービス	5%
その他	20%
	(216)

回答を加えると100%を越えるが、ある医師たちは一つ以上の情報源をあげたからである。

出典: Medical Innovation: A Diffusion Study, 1966, p. 62

は、同じ順序の影響度をもつ、経路によって推進され、同じ意思決定の過程をたどる傾向があることを示唆している。

本書の第2部では、各都市の医師達を地域的に結び付けるさまざまな結びつき、および関係によって、Gammanym の普及の際に果たされる役割について、詳細に検討されている。主として、同僚間の対人関係が、どのように機能するかを調査したものであるが、手法として、伝染病流行の研究手法を採っている。これらの結びつきは、事務所やクリニックの共有による結びつきだけ

新薬普及研究のコールマンの著書の引用動向について

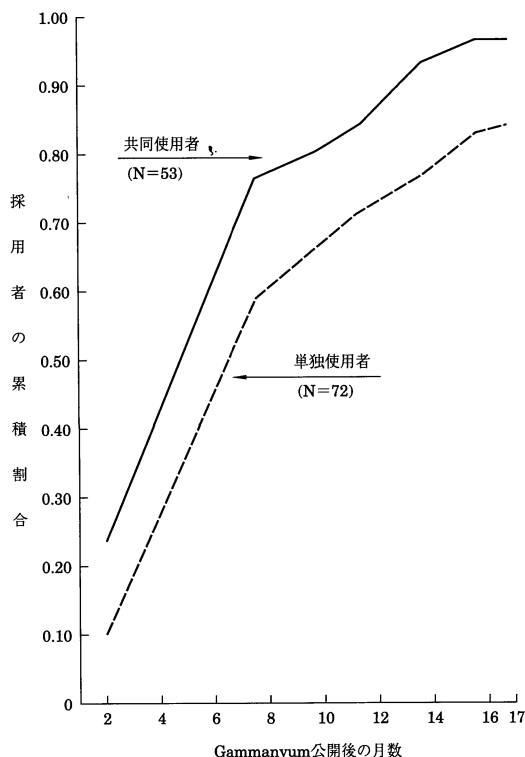


図1 クリニック（診療所）の共同使用と単独使用における Gammanyum 採用の早さの比較
出典: Medical Innovation Diffusion Study. 1966. p. 83

ではなく、それぞれの医師が最も多くの助言をもとめ、最も頻繁に症例について討論し、また最も頻繁に交際している同僚を指名するという、私的な接触によって進められた。相互の接触は、Gammanyum の採用時期に大いに関わりを持っていると推測されるからである。(図1)

医学界とより緊密な関係にある医師たちは、この種の接触を持たない孤立している医師よりも、より早期に Gammanyum を採用することが明らかにされている。また、開業の場所が、自分が勉強した医学校に近い医師や、市外の研究施設を訪問したり、専門的な会合に出席する医師達の間には、早期採用の例が多くみられることも明らかにされている。これらの結果から言えることは、平均的な医師が新薬を採用するには、科学的評価だけでは不十分であり、医師仲間の、個人的経験に基づいた新薬についての主観的な評価の方が、ごく普通の医師が新薬を採用して自分の患者に使用する決心を下す鍵になるのである。新しいものの採用を促進したり、遅らせる理由は、地域社会内外の医師間の接触と、どのような関わりをも

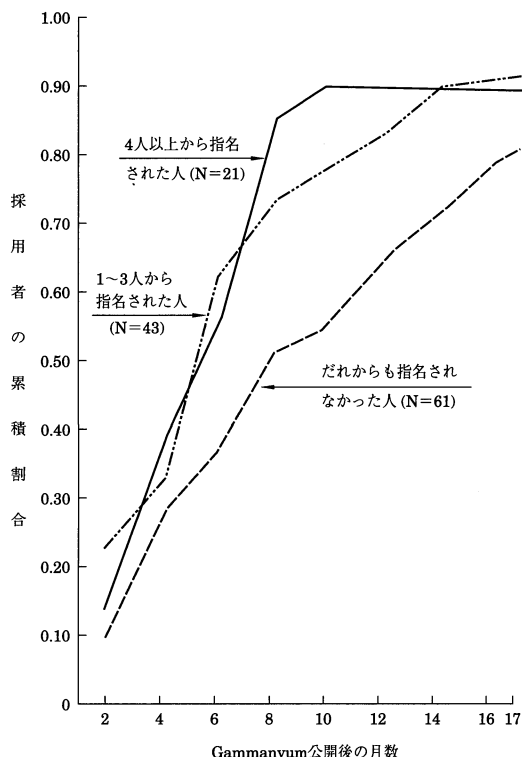


図2 助言者として指名された回数と Gammanyum 採用の早さ
出典: Medical Innovation, 1966, p. 84

っているのかどうか、重要な要因であることが明らかとなった。(図2, 3, 4)

このことは、2つの中心的要因が示唆されてくる。すなわち、①対人的コミュニケーション—結びつきが多ければそれだけ交渉も多く、遅れもとらない。②社会的支持—結びつきの多い医者は新しい薬を使うという危険に直面したとき、安定感をもつことが多い。かくして、コールマンの医薬品研究は、科学的問題についての行動決定においてさえも、やはりパーソナルな関係をもつ力が大きいということを証明したのである¹⁸⁾。

以上のように、本書は大きく、①普及学(Diffusion) ②意思決定(Decision)、および③コミュニケーションネットワーク (Communication Network) に関する観点から、研究成果が報告されている。さらに、内容面でも多くの先行研究を踏まえて完成された高度な専門書であり、アメリカの社会科学の分野で、他に例のない優れた研究と言われ、ユニークな事例研究として、コミュニケーションやマーケティング論でも注目されるように

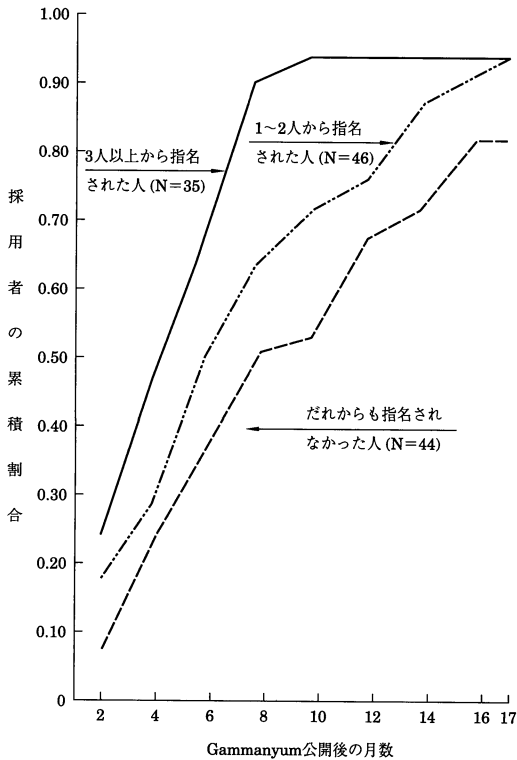


図3 討論相手として指名された回数と Gammanyum 採用の早さ
出典: Medical Innovation, 1966, p. 86

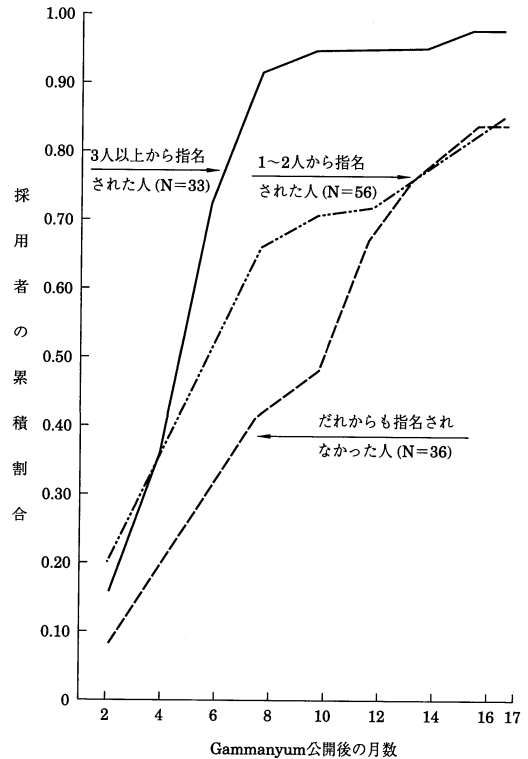


図4 友人として指名された回数と Gammanyum 採用の早さ
出典: Medical Innovation, 1966, p. 88

なった²⁶⁾。

III. 調査方法

コールマンの Medical Innovation は前述したように、長期にわたる研究成果をまとめた専門書である。このため、雑誌論文と異なり、研究の詳細あるいは全体像を伝える大部な内容となっている。

筆者は、Medical Innovation のように他分野にまたがる学際的な研究が、それぞれ個別の主題分野でどのように引用されるのか。分野によって、引用の内容の相違はあるのか。分野間で、Medical Innovation の評価が異なるものなのか。また、国際的にどの程度普及しているのかといった問題に関心を持ち、1966年に発行された本書のその後の引用動向の調査を行った。

調査資料として、米国 ISI 社 (Institute for Scientific Information) 作成の科学引用索引 Science Citation Index (以下 SCI と略す。収録開始年 1961~)、Social Science Citation Index (以下 SSCI と略す。収録開始年

1969~)、および Arts & Humanities Citation Index (以下 AHCI と略す。収録開始年 1977~) を使用した。なお、SCI、SSCI および AHCI の各データベースが、現在米国 DIALOG 社からそれぞれ、SciSearch (1972~)、Social SciSearch (1974~)、および Arts & Humanities Search (1980~) として、オンラインで提供されているため、オンラインによる調査が可能な期間はデータベースも併用した。3種類の冊子体、およびデータベースの利用により、自然科学、社会科学、人文科学のあらゆる分野の世界の主要雑誌への引用状況を把握することが可能である。これらの、調査資料を基にコールマンの Medical Innovation の発行 (1966年) から 1994年の今日までに、この図書を引用している文献数を調査した結果、世界中で合計 336 件の文献に引用されていた。本稿では、引用調査によって得られた 336 件の文献を基礎資料とした。これらの基礎資料を基に、年度別の引用論文数の推移、主題別引用論文数、年度別・主題別引用論文数、分野別引用内容、引用雑誌名、および引用著者の

新薬普及研究のコールマンの著書の引用動向について

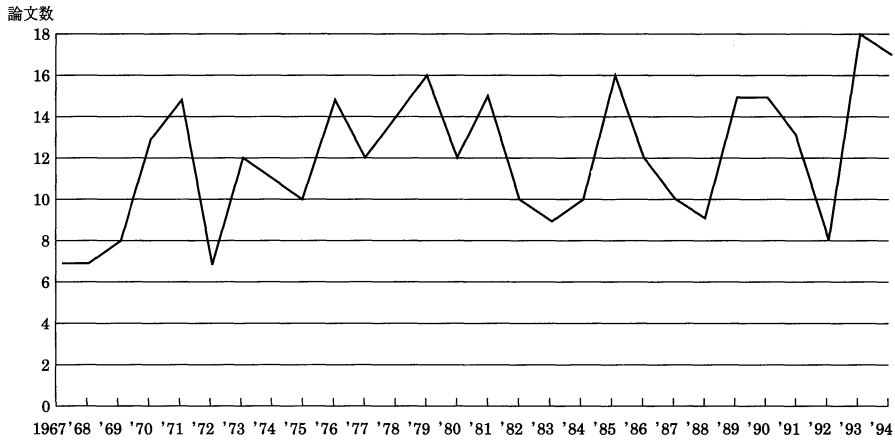


図5 Medical Innovation の年度別・引用論文数

国別分布を計量的に調査し、Medical Innovation のその後の引用動向を明らかにすることができた。

IV. 結果と考察

A. 引用論文数の年度別推移

1966年から1994年の28年間に、コールマンの著書 Medical Innovation を引用していた総論文数は336件であった。28年間のコールマンの引用論文数の年間推移は、図5のとおりである。まず、1971年に最初のピーク時を迎え、次いで1979年および1985年に大きな山を迎えているのが分かる。その後、下降したものの近年再び上昇気味にあり、1993年には過去最大のピークを迎え、現在も上昇傾向にあることが判明した。(1994年の引用件数については、確実性を記するため、数回にわたりDIALOGの最新データにアクセスした。今回のデータは、1995年1月2日現在を用いたが、1994年発行の雑誌が入力されるまでのタイムラグがあるため、さらに増加するものと推測される)。なお、28年間を通して Medical Innovation の年間引用回数は、最低7回、平均12回であった。プライスの引用度数調査²⁷⁾によれば、どの年においても、現行の全論文の約35%は全く引用されず、他の49%は、1回しか引用されない。残りの16%の論文は、平均3.2回引用される。これらの16%の内訳は、約9%が2回、3%が3回、2%が4回、1%が5回引用される。そして、最後の残りの1%が、6回もしくはそれ以上引用されるといわれる。コールマンの Medical Innovation は、その意味でスター的論文と位置づけることができる。

B. 主題別引用論文数

次に、336件の引用文献がどの分野で引用されているのかという主題別の引用論文数は、図6のとおりである。主題の分類区分は、SciSearch, Social SciSearch, Arts & Humanities Search で採用されている主題分類、および普及学のオーソリティ、ロジャースの著書 Diffusion of Innovations 3rd ed.²⁸⁾ の普及学関係文献目録で採用中の分類項目を参考にして、医学、薬学、看護学、医療政策、医療社会学、人類学、ビジネス、マーケティング、コミュニケーション、地理学、社会学、教育学、農村社会学、心理学、図書館・情報学、数理社会学、その他の17主題分野に書評を加え、合計18区分に分けた。(18区分中、医療社会学、人類学、マーケティング

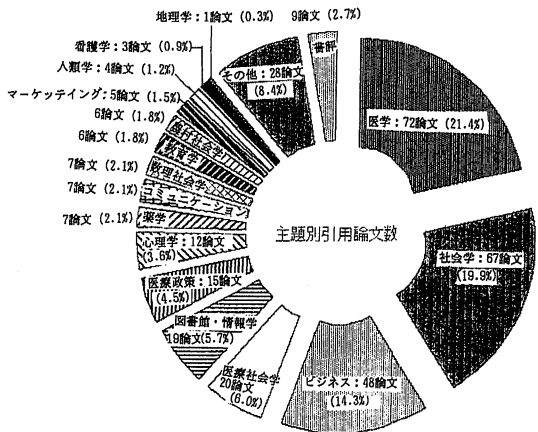


図6 主題別引用論文数

グ、コミュニケーション、地理学、社会学、教育学、農村社会学の8区分は、普及学研究系譜であるため採用した。)この図より、引用回数の多い主題分野をあげると、医学72論文(21.4%)、社会学67論文(19.9%)、ビジネス48論文(14.3%)、医療社会学20論文(6.0%)の4分野で全体の約60%を占め、次いで、図書館・情報学19論文(5.7%)、医療政策15論文(4.5%)の6分野で約70%を占めていた。以下、心理学12論文、薬学7論文、コミュニケーション7論文、数理社会学7論文と続き、上記6分野と併せた10分野で全体の約80%を占めていた。18分野を大別すると、医学、薬学、および看護学の医学分野(24.4%)と社会学、医療社会学、医療政策、コミュニケーション、教育学、農村社会学、マーケティング、人類学、地理学のいわゆる普及学研究系譜分野(39.1%)の2分野で全体の約6割以上を占め、普及学分野と医学分野に於いて、主としてコールマンが引用されていることが判明した。

C. 年度別・主題別引用論文数

次に、コールマンの著書 *Medical Innovation* を引用した1967年から1994年の28年間の論文数、336件の年度別の詳細な引用動向は、表4に示したとおりである。表から分かる様に、まず最初に、*Medical Innovation* が書評に紹介されると共に、1967年には他分野に先がけて、マーケティング分野で引用が開始された。このことは、本書が新製品(新薬)の販売に直接関わりのある研究テーマであること。また、普及学に於いてマーケティングは、主要な研究系譜であるからである。

次いで、1968年に薬学、社会学、および図書館・情報学分野で引用されていることが分かった。薬学、社会学、図書館・情報学分野への引用は、新薬の普及過程、新しい調査法、および新薬を採用するに至った情報源と意思決定過程などが、3つの学問領域にとつていずれも重要なテーマであることから早期に引用が開始されたものと推測される。特に、図書館・情報学における引用は、コールマンの調査手法はもとより、共著者のメンゼルが *User Study* のレビューア²⁹⁾としても知られている情報学の先駆者であったため、メンゼルのコンセプトが本書の中にも活かされていたことが、影響しているのではないかと推断できる。

その後、1969年に医学、1970年には数理社会学、教育学、および農村社会学分野で引用されていた。医学分野の引用は、コールマンが、本書の研究目的で述べてい

るように、この書物が医療に於けるイノベーションの普及過程を組織的に解明しようと意図して刊行されたことからうなずける。数理社会学の引用は、著者のコールマンが面接調査で得られたデータを、従来とは異なった、計量社会的なデータ処理を新たに採用したことによるものと考えられる。教育学への引用は、普及学に於いて、1960年代に急速に研究が拡大されたため、比較的早期に引用したものと推測される。農村社会学への引用は、本研究が約15年前にライアンとグロスが行った、一代雑種トウモロコシの研究と数多くの類似点があったことを、共著者のカート³⁰⁾が報告している。そのことが、農村社会学者に関心を寄せることになったものと窺われる。1971年には看護学、医療政策、およびビジネスの分野で引用されるようになった。看護学は、医学関連領域の学問であることから関心が持たれたものと推測される。医療政策の引用は、コールマンの研究が、社会行動のために企画された政策調査(社会調査の諸原則や諸技法の適用)を重視していたため、政策調査に関心のある研究者によって引用されたものと推測される³¹⁾。ビジネスへの引用は、マーケティングからマネージメントなど、ビジネス関係の研究者にも関心が強まったものと考えられる。

一方、引用開始が遅い分野はコミュニケーション、および心理学が共に1973年、医療社会学(1975年)、地理学(1978年)、人類学(1982年)と心理学を除いた普及学研究系譜の学問への引用が遅かった。医療社会学の研究開始は1960年代、地理学は1960年代後半以降に普及学分野で、研究が開始されたため、この分野の引用が遅れたのである。

一方、普及学の先駆的存在の人類学の引用が遅れている理由は、一般に人類学者は、指導者から数字を社会的行動の記述や分析のための基礎として信用してはいけないと教えられていたので、コールマンの研究にはなじまず関心が薄かったものと考えられる²⁸⁾。

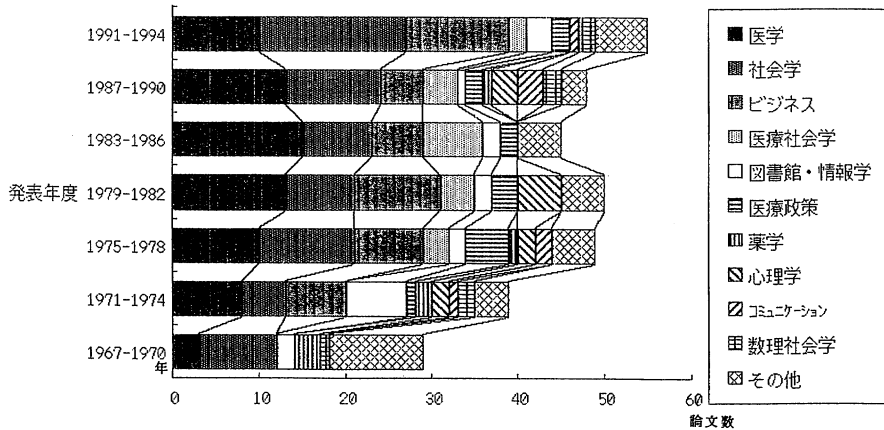
次に、各分野の引用期間からそれぞれの研究のライフサイクルを推測すると、早期に引用を開始したマーケティングが1971年に引用を停止している。このことは、1971年以降、マーケティング分野からマネージメントをはじめとするビジネス分野の研究者に、コールマン研究の関心が移ったものと考えられる。

その他の引用停止分野は、教育学1980年、人類学1987年、薬学、および心理学が1990年に引用が停止されている。これらは、学問成立としての長い歴史があり、

新葉普及研究のコールマンの著書の引用動向について

表 4 年度別・主題別引用論文数

主題	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	合計
医学	1	2	1	1	3	2	1	3	5	1	3	6	3	3	4	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	6	72	
薬学	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	
看護学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
医療政策	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
医療社会学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	
人類学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	48	
ヒジネス	1	2	2	1	2	4	1	3	4	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	3	4	5	
マーケティング	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	
コミュニケーション	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	
社会学	1	3	3	2	2	6	1	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	4	2	7	67
社会学	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
教育学	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
農村社会学	1	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
心理学	1	1	1	1	3	1	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	12	
図書館・情報学	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	19	
数理社会学	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	
その他	2	2	1	1	2	1	2	1	2	3	1	1	2	3	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	2	2	1	1	28
ブックレビュー	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
合計	7	7	8	13	15	7	12	11	10	15	12	14	16	12	15	10	9	10	16	12	10	9	15	15	13	8	18	17	336



注：主題は、18区分中上位10主題のみを対象とし残りは一括してその他とした。
 図7 Medical Innovationの累積年度別・引用論文数と主題別内訳

表5 Medical Innovationの主題別・引用箇所別論文数

引用箇所 主題	①Diffusion: 普及学	②Decision: 意思決定	③コミュニケーションネットワーク
医学	11	3	8
医療行政		2	
医療社会学	6	8	4
人類学	1		1
ビジネス	12		2
社会学	7		2
教育学	1		
心理学			1
図書館・情報学	2		
数理社会学	3		1
その他	7		
計	50 (54.9%)	13 (14.3%)	28 (30.8%)

Coleman を2回以上継続引用している文献 91 論文

かついずれも単独の学問として確立されている分野である。他方、社会学の下位学問分野（農村社会学，医療社会学，数理社会学）や学際的学問（コミュニケーション，図書館・情報学，医療政策）に於いて，未だに引用されていることが判明した。

一般的な学問分野の引用動向を把握するため，4カ年間毎に，全引用論文数と主題別の引用数の推移をまとめると図7のようになる。ここでは，主題を上位10主題に限定した。引用論文数は1975～1978年の4年間に最初のピークを迎え，続いて1979年～1982年代にさらに上昇し，その後下降したが，近年再び上昇傾向にあり，最近の1991年～1994年代には過去最大の山を迎えていることが分かった。分野別では，最大の引用論文数を

占めていた医学分野が，1980年代の後半から減少傾向にあり，代わって社会学，ビジネス，および図書館・情報学が近年増加傾向にあることが分かった。

D. 分野別引用内容

コールマンの Medical Innovation は，先に述べたように大きく，①普及学，②意思決定，および③コミュニケーションネットワークの3つの観点から研究成果が報告されているが，この中で，どの部分が引用の対象になっているのか。また，それぞれの分野毎に引用のされ方が，異なるかという引用の中身について調査した。調査対象とした論文は，コールマンの Medical Innovation を継続して2回以上引用している著者の文献を対

象とした。これらの文献は、研究の継続性から見てコールマンの *Medical Innovation* の引用箇所をなんらかの形で具体的に表示しているのではないかと考えたからである。対象論文は336件の文献中、継続してコールマンを2回以上引用している著者数34人、合計91件の文献が該当した。これらの文献については、実際に個々の雑誌論文に当たり、引用箇所を調べ、どの観点から記述されているかを調査した。具体的な表示がない論文については、文脈から推断した。

①普及学、②意思決定、および③コミュニケーションネットワークの3つの観点に、それぞれ、該当する引用論文の主題分野を表にまとめると表5のようになる。

表から分かるように、①普及学の箇所を引用している学問分野は、医学、医療政策、医療社会学、人類学、ビジネス、社会学、教育学、心理学、図書館・情報学、数理社会学、およびその他の11分野で、引用されていることが判明した。

②意思決定の箇所での引用は、医学、医療政策、医療社会学の3分野のみで、いずれも医学・医療関連分野であることが分かった。③コミュニケーションネットワークを引用している学問分野は、医学、医療社会学、人類学、ビジネス、社会学、心理学、および数理社会学の7分野であった。以上、引用の内容に於いて、それぞれの学問間の特徴が、今回の引用調査に現れていた。

特に、医学・医療分野に於いて、①普及学、②意思決定、③コミュニケーションネットワークのすべてが引用され、この分野は他の学問分野にみられない学際的領域の拡がりを示していた。一方、②意思決定箇所の引用は医学・医療分野のみに見られる特有のパターンで、意思決定は医学・医療関係者にとって重要な研究課題であることが、今回の調査で明らかとなった。このことは、医学・医療分野の関係者にとって、日常行為の対象が患者という疾病に侵された生身の人間を扱っているため、対応の如何によっては、生命に関わる場合もある。このため、常に現時点で安全最良の治療を施すには、どう対処すればよいかを示唆してくれる重要な情報源に関する問題は、最大の関心事であるからである。

E. 引用雑誌名

Coleman の *Medical Innovation* を引用している文献は、合計336件で、引用文献の *Source Journal* は176種にわたっていた。*Medical Innovation* が、いかに広範囲にわたって影響をおよぼしたかが窺われる。引用

回数2回以上の雑誌名をあげると表6のようになる。

1位の *Social Science and Medicine* から7位の *Knowledge* の上位7誌で、全引用回数の2割を占め、次いで11位の *Journal of Consumer Research* までの上位14誌で3割、同じく11位の *Journal of Mathematical Sociology* から *Management Science* までの10誌を加えた上位25誌で4割、同じく11位の *Multivates Behavioral Research* から *Human Relations* までの15誌を加えた上位40誌で、全引用回数の5割を占めていた。引用回数2回以上の雑誌50誌で、全引用回数の約6割弱を占めていた。これらの雑誌は、ISIの発行する科学引用索引 *SCI*, *SSCI*, および *AHCI* に収録されている世界の主要雑誌の中でも、各分野を代表するコアジャーナルであり、コールマンの *Medical Innovation* は、引用雑誌のレベルからみても水準の高い雑誌の中で言及されていることが判明した。

F. 引用著者の国別分布状況

最後に、コールマンの *Medical Innovation* が、国際的にどのように関心がもたれているのかという研究の伝播をみるため、336件の引用論文の発表著者の国籍を調査した。調査対象として、*DIALOG* で調査可能な1972年以降の *SCI*, *SSCI*, および *AHCI* のデータベースの引用論文の中から、発表著者の所属機関が判明している研究者を抽出した。所属が確認できた著者は278人、合計22カ国に及んでいた。(表7) 引用著者の国別発表論文数を多い方からみると、アメリカ206人(74.1%)、次いで、イギリス18人(6.5%)、カナダ15人(5.4%)、オーストラリア8人(2.8%)、オランダ5人(1.8%)の5カ国で全体の90%を占めていることが分かった。残りのスウェーデンから韓国の17カ国は、僅か全体の10%を占めているに過ぎず、コールマンへの関心は、主として欧米で、注目されていることが判明した。これらの諸国は、イタリアおよびデンマーク(1994年)を除き、全般に引用開始年も早く主題分野も多岐に渡っていた。一方、論文数は少ないが、ブラジル、ナイジェリア、エチオピア、インド、シンガポール、韓国など、いわゆる第3世界の研究者からもコールマンの論文が引用されていることが分かった。これらの国々の引用年と主題分野は、南米のブラジルが1976年(農村社会学)、アフリカのエチオピアが1977年(医療社会学)と比較的早期に引用が開始されていた。次いで、アジアのインドが1980年(教育学)、アフリカのナイジェリアが1985年(図書館・情報

表6 Medical Innovation を引用している主要雑誌リスト (引用回数2回以上)

順位	雑誌名	引用回数
1	<i>Social Science and Medicine</i>	20
2	<i>American Sociological Review</i>	10
	<i>Journal of Health and Social Behavior</i>	9
	<i>American Journal of Sociology</i>	9
5	<i>Medical Care</i>	8
6	<i>Social Networks</i>	7
7	<i>Knowledge-Creation Diffusion Utilization</i>	6
8	<i>Annual Review of Sociology</i>	5
	<i>Journal of Medical Education</i>	5
	<i>Rural Sociology</i>	5
11	<i>Academy of Management Journal</i>	5
	<i>Administrative Science Quarterly</i>	4
	<i>American Journal of Public Health</i>	4
	<i>Journal of Consumer Research</i>	4
	<i>Journal of Mathematical Sociology</i>	4
	<i>Journal of the American Society for Information Science</i>	4
	<i>Sociological Methods & Research</i>	4
18	<i>Bell Journal of Economics</i>	3
	<i>European Journal of Economics</i>	3
	<i>IEEE Transactions on Engineering Management</i>	3
	<i>Journal of the American Medical Association</i>	3
	<i>Journal of Marketing Research</i>	3
	<i>Journal of the Royal Society of Medicine</i>	3
	<i>Management Science</i>	3
	<i>Multivariate Behavioral Research</i>	3
	<i>New England Journal of Medicine</i>	3
	<i>Public Opinion Quarterly</i>	3
	<i>Sociological Quarterly</i>	3
29	<i>Acta Sociologica</i>	2
	<i>American Behavioral Scientist</i>	2
	<i>American Journal of Hospital Pharmacy</i>	2
	<i>Annals of Internal Medicine</i>	2
	<i>Annals of the New York Academy of Sciences</i>	2
	<i>Annual Review of Information Science and Technology</i>	2
	<i>British Journal of Sociology</i>	2
	<i>European Journal of Operation Research</i>	2
	<i>Journal of Business Research</i>	2
	<i>Journal of Epidemiology and Community Research</i>	2
	<i>Human Relations</i>	2
	<i>Journal of Advertising Research</i>	2
	<i>Journal of Family Practice</i>	2
	<i>Journal of Internal Medicine</i>	2
	<i>Library Trends</i>	2
	<i>Management Science</i>	2
	<i>Milbank Memorial Found Quarterly</i>	2
	<i>Milbank Quarterly</i>	2
	<i>Nachrichten für Dokumentation</i>	2
	<i>Science</i>	2
	<i>Scientometrics</i>	2
	<i>Social Science History</i>	2
	<i>Sociometry</i>	2
52	<i>Zeitschrift für Soziologie</i>	2

新薬普及研究のコールマンの著書の引用動向について

表7 引用著者の国別分布

順位	国名	著者数	%	累積%
1	USA	206	74.1	74.1
2	England	18	6.5	80.6
3	Canada	15	5.4	86.0
4	Australia	8	2.8	88.8
5	Netherlands	5	1.8	90.6
6	Sweden	4	1.4	92.0
	New Zealand	3	1.1	93.1
8	Fed Rep Ger	2	0.7	93.8
	India	2	0.7	94.5
	Israel	2	0.7	95.2
	Nigeria	2	0.7	95.9
	Norway	2	0.7	96.6
13	Belgium	1	0.4	97.0
	Brazil	1	0.4	97.4
	Denmark	1	0.4	97.8
	Etiopia	1	0.4	98.2
	Finland	1	0.4	98.6
	Germany	1	0.4	99.0
	Italy	1	0.4	99.4
	Singapore	1	0.4	99.8
	Korea	1	0.4	100.0
合計		278		

学および医療社会学), アジアのシンガポール, および韓国が1994年(ビジネス)とアジア諸国の引用が, 他国に比べ遅かった。主題領域は, いずれも普及学研究系譜の学問であったが, 普及学以外の学問として, 図書館・情報学が含まれていた。以上, コールマンの *Medical Innovation* は, 世界22カ国でしかも広範囲の学問分野で, 未だに引用されていることが判明した。

なお, 今回の調査で日本での引用は0件であったが, このことは *SCI*, *SSCI* および *AHCI* に, わが国の雑誌がごく限られた主要雑誌しか収録されていないからである。しかし, 筆者の調査では *Medical Innovation* の中間報告の抄訳が, 宇野によって1966年に報告されている³²⁾。また, 1970年には, 小口, 宮本によって *Medical Innovation* の翻訳書が, 「販売戦略と意思決定」という書名で刊行されている³³⁾。これらの抄訳や翻訳書は, 主としてマーケティング分野の人達に注目された。

V. おわりに

新薬の普及過程という学際的な研究を目的とした書物コールマンの *Medical Innovation* が, それぞれ個別の主題分野で, どのように引用されるのか。分野によって,

引用内容の相違はあるのか。分野間での評価は, 異なるものなのか。国際的にどの程度, 普及しているのかといった引用状況を把握するため, 1966年に発行された, *Medical Innovation* のその後の引用動向を科学引用索引 *SCI*, *SSCI*, *AHCI* を使用して抽出した結果, 世界中で合計336件の文献に未だにコールマンが引用されていた。これらの基礎資料を基に, 年度別の引用論文数の推移, 主題別引用論文数, 年度別・主題別引用論文数, 分野別引用内容, 引用雑誌名, および引用著者の国別分布を計量的に調査した結果, 次の結論を得ることができた。

1. コールマンの28年間の引用論文数の年度別推移は, 1971年に最初のピーク時を迎え, 次いで1979年, および1985年に大きな山を迎えていた。その後, 引用論文数は下降しものの, 近年再び上昇気味にあり, 1993年には過去最大のピーク時に達し, 現在も上昇傾向にあることが判明した。

2. 引用回数が多い主題分野は, 医学72論文(21.4%), 社会学67論文(19.9%), ビジネス48論文(14.3%), 医療社会学20論文(6.0%)の4分野で全体の約60%を占めていた。次いで, 図書館・情報学19論文(5.7%), 医療政策15論文(4.5%)の6分野で約70%を占めていた。以下, 心理学12論文, 薬学7論文, コミュニケーション7論文, 数理社会学7論文と続き, 上記6分野と併せた10分野で全体の約80%を占めていた。

3. 主題別の引用開始年は, 翌年の1967年にまず書評に紹介される同時に, 他分野に先がけて, マーケティング分野で引用が開始された。次いで, 1968年に薬学, 社会学, および図書館・情報学分野, 1969年に医学分野で引用されていた。その後, 1970年数理社会学, 教育学, 農村社会学, 1971年には看護学, 医療政策, ビジネス分野で引用され, 前述の5分野を合わせた11分野が刊行後5年以内に引用を開始していた。1973年にコミュニケーション, および心理学, 1975年には, 医療社会学と前述の11分野を併せた合計14分野が, 刊行後10年以内に引用されていることが分かった。一方, 引用開始が遅い分野は, 地理(1978年), 人類学(1982年)であった。

4. コールマンの *Medical Innovation* の内容は, ①普及学, ②意思決定, および③コミュニケーションネットワークの3つの観点から報告されているが, 分野によって引用内容が異なっていた。

①普及学の箇所を引用している学問分野は, 医学, 医

療政策, 医療社会学, 人類学, ビジネス, 社会学, 教育学, 心理学, 図書館・情報学, 数理社会学, およびその他の 11 分野で, 引用されていることが判明した。

②意思決定の箇所を引用している主題分野は, 医学, 医療政策, 医療社会学の 3 分野のみで, いずれも医学・医療関連分野であることが分かった。

③コミュニケーションネットワークを引用している学問分野は, 医学, 医療社会学, 人類学, ビジネス, 社会学, 心理学, および数理社会学の 7 分野で, それぞれの学問間の特色が, 今回の引用調査に現れていた。

5. コールマンを引用していた Source Journal は 176 種にわたり, 広範囲に影響をおよぼしていることが分かった。引用雑誌のレベルからみても, 水準の高い雑誌の中で言及されていることが判明した。

6. コールマンを引用している発表著者の中で, 所属機関が判明している研究者は 278 人, 合計 22 カ国におよんでいた。コールマンへの関心は, 主として欧米で注目されていたが, 引用論文数は少ないもののブラジル, ナイジェリア, エチオピア, インド, シンガポール, 韓国など, いわゆる第 3 世界の発展途上国の研究者からもコールマンの論文が引用されていた。

今回の調査で, コールマンの Medical Innovation という書物が, 内容的に①普及学, ②意思決定, および③コミュニケーションネットワークについて, 先行研究を踏まえた, 長期にわたる研究の蓄積の上に完成された研究書であること。分野間でその価値は異なるものの, 医学や社会科学の低位学問(農村社会学, 医療社会学, 数理社会学), および学際的学問(コミュニケーション, 図書館・情報学, 医療政策)に於いて, 30 年近く経過した今日でも, 今なお示唆を与える研究として, 世界中で注目されていることが判明した。その意味で, 脚光をあびたスター的存在の書物と言えよう。

今回は, 以上の結論を得ることができた。ここでは, コールマンの研究の内容がその後, 具体的な知識としてどのように変化して受容されているのかといった, 知識情報の伝達の内容面まで言及できなかった。今後は, これらの問題をどのように解明できるかを考えていく必要があろう。

本稿を終えるにあたり, 資料の御教示ならびに御助言を頂いた慶應義塾大学文学部津田良成名誉教授(現愛知淑徳大学教授)に対し, 衷心から感謝の意を表します。

引用文献

- 1) Paisley, W. J. User Study. Annual Review of Information Science and Technology. Vol. 3, p. 1-30 (1968)
- 2) Crane, D. User Study. Annual Review of Information Science and Technology. Vol. 6, p. 3-39. (1971)
- 3) Crawford, S. Informal Communication among Scientists in Sleep Research. Journal of the American Society for Information Science. Vol. 22, p. 301-310, 1971. (睡眠研究者間のインフォーマル・コミュニケーション. 竹内比呂也訳. 上田修一編. 情報学基本論文集 I. 東京, 勁草書房, 1990. p. 119-136.)
- 4) Crane D. Invisible Colleges. Chicago, University of Chicago Press, 1972. 213p. (見えざる大学: 科学共同体の知識の伝播. 津田良成監訳, 岡沢和世訳, 東京, 敬文堂, 1979. 286p)
- 5) Lancaster, F. W. Science, Scholarship and Communication of Knowledge. Library Trends. Vol. 27, No. 3, p. 367-388 (1978).
- 6) Taylor, R. S. Information Use of Environments. Progress in Communication. Vol. 10, p. 217-255 (1991)
- 7) Marshall, J. G. Issue in Clinical Information Delivery. Library Trends. Vol. 42, No. 1, p. 83-107 (1993)
- 8) 宇野善康. 普及過程. 池内一編. 講座社会心理学. 第 3 巻集合現象, 東大出版会. 1977. p. 87-120
- 9) 上田修一. 情報の流れ. 津田良成編. 図書館・情報学概論. 第 2 版. 東京, 勁草書房, 1990.
- 10) 安田三郎. 社会統計学. 東京. 丸善, 1969. p. 215-247.
- 11) 鈴木達三. 態度変化の数理モデル. 東京. 東京大学出版会. 1973. p. 43-78.
- 12) James S. Coleman. Models of Change and Response Uncertainty. Prentice-Hall. 1964. (社会行動の数理解析; 態度変容モデル. 西田春彦, 平松閣共訳. 東京, 紀伊國屋書店, 1974. 155p)
- 13) 見田宗介等編. 社会学事典. 弘文堂. 1988. 1231 p.
- 14) 森岡清美他編. 新社会学辞典. 有斐閣. 1993. 1726p.
- 15) Who's Who in America. Chicago, Marquis, 1994.
- 16) Menzel, H., James Coleman, and Elihu Katz. "Social Process in Physician's Adoption of a New Drug. Journal of Chronic Diseases. Vol. 9, p. 1-19 (1959)
- 17) Lazarsfeld, P. F., Bernard Berelson and Hazel-Gaudet. The People's Choice, New York, Duell, Sloan, and Peace. 1944. 178p.

新薬普及研究のコルマンの著書の引用動向について

- 18) Katz, E. The Two-Step Flow of Communication; An Up-To-Date Report on Hypothesis. *Public Opinion Quarterly*. Vol. 21, p. 61-78 (1957)
- 19) Katz, E., Lazarsfeld, P. F. *Personal Influence: The Part Played by People in the Flow of Mass Communication*. Glencoe, The Free Press, 1955. (パーソナル・インフルエンス, 竹内郁郎訳. 東京, 培風館, 1965. 405p)
- 20) Menzel, H., Katz, E. *Social Relations and Innovation in the Medical Profession: The Epidemiology of a New Drug*. *Public Opinion Quarterly*. Vol. 14, p. 337-352 (1955)
- 21) Coleman, James., Katz, E., Menzel, H. *The Diffusion of an Innovation among Physician*. *Sociometry*. Vol. 20, p. 253-270 (1957)
- 22) Menzel, H. *Public and Private Conformity under Different Conditions of Acceptance in the Group*. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. Vol. 55, p. 398-402 (1957)
- 23) Menzel, H., Coleman, J., Katz, E. *Dimensions of Bening Modern in Medical Practice*. *Journal of Chronic Diseases*. Vol. 9, No. 20-40 (1959)
- 24) Menzel, H. *Innovation Integlation and Marginality: A Survey of Physicians*. *American Sociological Review*. Vol. 25, p. 704-713 (1960)
- 25) Menzel, H., Katz, E. *Comment on Charles Winick: The Diffusion of an Innovation Among Physicians in Large City*. *Sociometry*. Vol. 26, p. 125-127(1963)
- 26) Coleman, J., Katz, E., Menzel, H. *Medical Innovation: A Diffision Study*. New York, Bobbs-Merill. 1966. 246p.
- 27) Price, D. J. de Solla. *Networks of Scientific Papers*. *Science*. Vol. 149, p. 510-515 (1965) (科学論文のネットワーク. 島尾永康訳. リトルサイエンス・ビッグサイエンス, 大阪, 創元社, 1970. p. 143-162.
- 28) Rogers, E. M., *Diffusion of Innovation*. 3rd ed. Free Press. 1983. 453p. (イノベーション普及学. 青地慎一, 宇野善康監訳. 東京. 産能大学出版部, 1990. 613p)
- 29) Menzell, H. *Information Needs and Users in Science and Technology*". *Annual Review of Information Science and Technology*. Vol. 1. p. 41-69 (1966)
- 30) Kartz, E. *The Social Itinerary of Technical Change: Two Studie on the Diffusion of Innovation*. *Human Organization*. Vol. 20, p. 70-82 (1961)
- 31) Lazarsfeld, P. F., Reitz G. R. *An Introduction to Applied Sociology*. New York, Elsevier Scientific Publishing, 1975. 196p (応用社会学: 調査研究と政策実践, 斎藤吉雄監訳. 東京, 恒星社厚生閣, 1989. 294p.)
- 32) 宇野善康. *新製品普及過程: 研究のための概念図式: 農村市場へのアプローチのために*. *SANKEI AD MONTHLY*. Vol. 1966, No. 2: 59-66 (1966), Vol. 1966, No. 3, p. 47-55 (1966)
- 33) 小口一元, 宮本史郎共訳, *販売戦略と意思決定*. 東京. ラティス. 1970. 315p.