

文献データベース (IBSS) の計量書誌学的分析に基づく
社会科学分野の学際領域の析出

○岸田和明
松井幸子

Identification of Interdisciplinary Areas in
Social Sciences: A Bibliometric Analysis of
IBSS Database

○Kazuaki KISHIDA
Sachiko MATSUI

This paper attempts to reveal interdisciplinarity through analysis of the literature belonging to multiple subject bibliographies of the different disciplines in social sciences. The multidisciplinary literature was proved by extracting entries from International Bibliography of the Social Sciences (IBSS), a comprehensive bibliography in social sciences, which comprises four series of cultural anthropology, economics, political science and sociology. From 42,376 monograph records in the IBSS (1981-85), 2,007 items were identified as the multidisciplinary literature by detecting entries to be duplicate among the four series, and 993 items to which each classification number of economics and sociology were doubly assigned were found. The analysis of these items showed close relationships between the four disciplines, especially anthropology and sociology, and allowed us to obtain a cognitive map of interdisciplinary subject areas in social sciences. In particular, the paper suggests that the relationships between subfields in the disciplines are attributed to several common subjects in two or more subfields such as religion, ethnic groups, social stratification, population, labor, international relationship and so on.

1. はじめに

近年、学問の細分化が進む一方、物理化学や分子生物学、あるいは社会心理学のように複数の分野にまたがる新たな領域が形成されている。このような「学際的 (interdisciplinary)」なアプローチは、自然科学・社会科学の諸問題が複雑になるにつれて重要となり、多くの学際的領域が形成されつつある。

これに伴い、各分野がどのように学際的に関係しているかを正確に認識する必要が生じている。たとえば、Hurd[1]は、Illinois大学において化学の教員が行った研究の学際性を調査し、大学図書館が研究者の学際的研究に必要な情報を十分に提供できていないことを指摘している。しかし、現状では学際性を理解するための実証的なデータが十分には得られていない。そこで本研究では、特に社会科学分野に焦点を当て、学際領域の全体像を把握することを試みる。

2. 定義と方法

学際性にはさまざまな側面・レベルがある。たとえば、異分野間の研究者が直接共同研究を行う場合、あるいは、他の分野の成果や方法を利用する場合など、さまざまな「学際性」が考えられる。計量書誌学ではこれまで主として、異分野間の学際的なコミュニケーション・パターンの実証研究が引用分析を用いて行われてきた。たとえば、Choi[2]は人類学の論文が引用している文献の半数以上が他分野のものであることを明らかにし、McCain[3]は歴史学の引用文献がさまざまな分野に広がっていることを示した。しかし、引用分析から明らかになる学際性はそのひとつの側面にすぎず、別の観点からのアプローチが可能である。

本研究では、複数の分野にまたがる学際的な研究の存在を手がかりに、学際的な領域および分野間の関係を析出することを試みる。たとえば、貿易政策に関する研究は、経済学分野の「国際経済」の領域と政治学の「政策過程」の領域の両方に関連している。この場合、この研究の存在がこれらの領域の間に何らかの関係があることを示しているとみなすのは妥当であると考えられる。このような学際的な研究は、その研究成果を報告する媒体である学術文献を主題的に組織した書誌から抽出することができる。本研究では、社会科学分野においてもっとも大規模な書誌である International Bibliography of the Social Sciences (IBSS) から複数の分野に属する文献を抽出し、その分類記号により学際的領域・関係を分析する。

3. データ

IBSSは1952年に刊行が開始された国際的な社会科学書誌で、経済学、社会学、政治学、文化人類学の4分野ごとに、それぞれ分冊して毎年発行されている。このようにIBSSは社会科学の主要4分野を網羅しており、しかも、世界中から文献が収集されているので、社会科学分野の学際領域・関係の全体像を把握するという本研究の目的にはもっとも適している。本研究では、IBSSの作成機関であるICSSDから研究用として提供された、1981年から1985年までの冊子体書誌を編纂するための機械可読ファイルを利用する。その分野別のレコード件数を表1に示す。実際には、雑誌論文、会議録、書評などもこのファイル中に含まれているが、本研究では学際的文献の抽出の基となるデータとして単行書のみ42,376件を対象とする。

表1が示すように、経済学と社会学の両方に属するレコードが993件存在する。これは索引作業の時点で、学際的な研究として判定された文献である。しかしさらに、IBSSでは1つの文献に対して複数のレコードが作成されている場合がある。すなわち、複数の分野に属する文献がいわゆる「重複レコード(duplicate record)」として、ファイル中に含まれている。この重複はIBSSの収録文献の選択作業が4分野ではほぼ独立に行われていることに起因するもので、学際的文献がそれぞれの分野で別々に「適合」と判定されて、レコードが作成されたため、4分野全体としては重複する結果となったものである。ただし、これらのレコードが重複していることを示す情報はどこにも存在しないので、何らかの方法で重複レコードを検出する必要がある。本研究では、データベース管理技法のひとつとして

開発された、松井[4]による「PYAT法」を一部修正して重複レコードの検出に用いた。これは、コンピュータにより、第一著者の姓、単行書タイトルの先頭から20文字、出版年の西暦下2桁を機械的に切り出して照合キーを生成し、レコードのペアごとにこのキーを突き合わせ、一致したものを重複レコードの候補として抽出するものである。

4. 結果

PYAT法により、重複レコードの候補として、2,014組が抽出された。このうち、2文献が重複している組は1,912件(3,824レコード)、3文献が重複している組は102件(306レコード)で、計4,130レコードであった。この4,130件をすべて人手でチェックし、それらが本当に同一の文献についてのものかどうかを判定した。その結果、2,007組が「重複」と判定された。この分野別の内訳を表2に示す。文化人類学は「A」、経済学は「E」、政治学は「P」、社会学は「S」と略記し、たとえば、「A:E」はその文献が文化人類学と経済学の両方に属することを意味している。

この表2を用いて主要4分野のペアごとの関連強度を算出した。この場合、たとえば「A:P:S」は「A:P」「A:S」「P:S」に分解して計算した。その結果を表3に示す。関連強度としては、 $f_{ij}/\sqrt{f_i \cdot f_j}$ を用いた。ここで f_{ij} は分野*i*と分野*j*の両方に属する文献の数、 f_i は分野*i*に属する文献の総数(f_j も同様)である。表3は、文化人類学と社会学がもっとも強い関係を持つことを示している。これはソーラスから分野間の関連を分析した松井ほか[5]の結果と同じである。ただし、表3では経済学と社会学との関連強度は松井ほか[5]のようには大きくない。これは、経済学と社会学の両方に属することが索引作業の時点で認識されているレコードを、経済学と社会学との関連強度の計算に含めていないためである(たとえば、表2中の「A:ES」は「A:E」「A:S」としてのみ計算した)。このようなレコードは993件存在するので(表1参照)、経済学と社会学との間に何らかの関係が存在することは確実である。表3ではそのほか、政治学と社会学、経済学と政治学などの関係が強いことが示されている。

表3は4つの主要分野間の関係を示したものであるが、IBSSの分類体系を用いれば、さらに各分野の下位のレベルの領域について分析できる。IBSSの分類体系は4分野で独立しており、例えば「経済学」の分類体系には、「経済思想史」や「国際経済」のような大分類項目や、さらにそれを細分した中分類項目が設定されている。今回は大分類項目のレベルで分析することにより、各分野に属する主題領域の学際性を析出する。まず、各分野の大分類項目が重複レコード中に出現する回数を表4に示す。重複レコードは学際的な研究を表しているから、そこでの出現回数が多いほど、その主題領域は「学際的である」と言える。文化人類学では「社会組織と社会関係」(文化人類学の大分類項目の全出現回数のうちの30.3%)がもっとも多く出現し、次に「形態学的基礎」(17.7%)、「応用人類学」(13.2%)と続く。経済学では「経済活動」(30.2%)、「国際経済」(17.1%)、「公共経済」(13.7%)などの出現回数が多い。政治学の場合は1981、82年と1983-85年とでは分類体系が異なるので、別々に表示してある。1981-82年では「政策過程」(42.7%)、「政府と行政」(23.2%)が多く、1983-85年では「政治生活(Political life)」(40.7%)、「政治システム」(18.4%)が多い。社会学では「文化、社会化、社会生活」(30.7%)が最も多く、「人口、

家族、民族」(24.7%)がそれに続く。これらは他の領域と比較して、より学際的な領域であると結論できる。

さらに、重複レコードの各組中での大分類項目の共出現回数(組数)を表5に示した。今回は大分類項目の2つのペアごとに関係を見るため、表3と同様に「A:P:S」のような3つの組は「A:P」、「A:S」、「P:S」の各ペアに分解して計数した。なお、大分類項目の組み合わせの数は膨大となるので、表5には共出現回数が20回以上のものだけを示した。また、表5中の「(e)経済学/社会学」の部分には、複数の分野に属することが前もって認識されていた993レコードを同様に集計した結果を掲げてある。以下に、表5が示す学際的関係を主要4分野ごとに簡単に要約する。

<文化人類学>: 1)「形態学的基礎」は経済学・社会学と関係が深く、特に経済学との関係では1位と3位を占める。これは、「形態学的基礎」が各民族の文化・社会の基本的な要件を扱う領域であり、人口や環境、経済の問題が経済学・社会学と関連するためである。

2)「社会組織と社会関係」は政治学・社会学と関連している。社会学と関連が強いのは、この領域が「家族・親族関係」や「奴隷制」の問題を含み、これらの問題がそれぞれ社会学の「人口、家族、民族」および「社会構造」と関係しているためである(「社会構造」には社会階層の問題が含まれる)。

3)「宗教、呪術」は社会学の「文化、社会化、社会生活」と関係が強い。これは社会学のこの領域が宗教問題を扱っているためである。

<経済学>: 1)「経済活動」は文化人類学と社会学に関連している。文化人類学と関連するのは、すでに述べたように、文化人類学の「形態学的基礎」が各民族の文化・社会の基本的な要件を扱うためであるが、特に「経済活動」には「人口統計学」および「経済地理学」の側面が含まれており、これらが文化人類学と関係している。

2)「生産組織」が社会学の「労働」と強い関連を持っている。これは言うまでもなく「労働」の問題を両者が扱っているからである。

3)「国際経済」が政治学の「国際生活(International life)」および「国際関係」と関係している。これはこれらの領域が「国際性」に焦点を当てているためである。

<政治学>: 1)すでに述べたように、「国際生活」「国際関係」が経済学と関連している。このうち「国際生活」はさらに「文化人類学」「社会学」とも深い関係を持っている。これは、「国際生活」が民族間の関係の問題を含むためである。また、「国際生活」は世界的な宗教の問題も扱うため、宗教という点で社会学との関連も持っている。

2)「政策過程」は社会学と関連している。これは、宗教的側面から見た場合の政策過程が、宗教という点で社会学と関連するためである。

<社会学>: 1)「労働」は経済学と密接に関係している。

2)「人口、家族、民族」が文化人類学・政治学と関連し、同様に「文化、社会化、社会生活」が特に宗教という側面で、文化人類学・政治学と関連している。

5.まとめ

重複レコードを手がかりに社会科学分野間の学際的領域および関係を析出した。このよ

うな「文献的根拠」に基づく実証的なデータは、社会科学ドキュメンテーションに役立つだけでなく、実際の研究活動あるいは研究計画の指針になるとも考えられる。

本研究を進めるにあたって、一橋大学経済研究所日本経済統計情報センターの松田芳郎教授から有用な助言を得た。また、ICSSDの前事務局長Jean Meyriat氏、Guelph大学図書館長John B. Black氏からは貴重なデータを提供していただいた。記して謝意に替える。

参照文献

- [1]Hurd, M. Julie. Interdisciplinary research in the Sciences: implications for library organization. *College & Research Libraries*. Vol. 53, No. 4, p. 283-297 (1992)
- [2]Choi, Jin M. Citation analysis of intra- and interdisciplinary communication patterns of anthropology in the U.S.A. *Behavioral & Social Sciences Librarian* Vol. 6, No. 3/4, p. 65-84 (1988)
- [3]McCain, Katherine W. Cross-disciplinary citation patterns in the history of technology. *Proceedings of the ASIS Annual Meeting*. Vol. 26, p. 194-198 (1986)
- [4]松井幸子. 社会科学文献データベースの構造解析, 東京, 丸善, 1992, p. 205-228.
[初出: 松井幸子. 書誌情報データベースの統合について: 重複文献同定の同定子 (PYATシステムの設計). *図書館短期大学紀要*. Vol. 14, p. 113-139 (1977)]
- [5]松井幸子, 高井力, 岸田和明. シソーラスの概念関係にもとづく社会科学分野の主題構造の分析. 平成5年度情報知識学会研究発表会.

岸田和明: 図書館情報大学 助手, つくば市春日 1-2

Kazuaki Kishida: Research Associate, University of Library and Information Science 1-2, Kasuga, Tsukuba-shi, Ibaraki-ken

松井幸子: 図書館情報大学 教授, つくば市春日 1-2

Sachiko Matsui: Professor, University of Library and Information Science 1-2, Kasuga, Tsukuba-shi, Ibaraki-ken

表1 IBSSファイル中の分野別レコード件数（単行書のみ、単位：件）

文化人類学	経済学	政治学	社会学	経済学・社会学 ¹⁾	計
12779	10002	11657	6945	993	42376

注 1) 経済学と社会学の両方に属するレコード

表2 分野の組み合わせ別の重複レコードの組数

A:E	A:ES	A:P	A:S	E:P	E:S	ES:P	P:S	A:E:P	A:E:S	A:ES:P	A:P:S	計
127	75	282	843	197	5	35	342	14	1	7	79	2007

注：Aは文化人類学、Eは経済学、Pは政治学、Sは社会学を示す。

なお、ESは経済学と社会学との両方に属することが索引作業の時点であらかじめ認識されていたレコードを表す。

表3 主要4分野間の関連強度¹⁾（表2から算出）

	文化人類学	経済学	政治学	社会学
文化人類学	-	.276	.327	.714
経済学		-	.381	.001 ²⁾
政治学			-	.402
社会学				-

注 1) $f_{ij} / \sqrt{f_i \cdot f_j}$ （本文参照）

2) 経済学と社会学との両方に属するESレコードを経済学と社会学との関連を表すものとしては、計算に含めていないので、数値がかなり低くなっている。

表4 各分野の大分類項目が重複レコード中に出現する回数(組数)

大分類項目	出現分野別 回数 の割合	大分類項目	出現分野別 回数 の割合
<文化人類学>		<政治学(1981-82)>	
A:総記	29 2.0%	A:政治学	16 4.2%
B:素材と方法	140 9.8%	B:政治思想	30 7.8%
C:形態学的基礎	253 17.7%	C:政府と行政	89 23.2%
D:人間とコミュニティの民族誌学的研究	51 3.6%	D:政策過程	164 42.7%
E:社会組織と社会関係	433 30.3%	E:国際関係	40 10.4%
F:宗教と呪術	139 9.7%	F:地域研究	45 11.7%
G:知識、芸術と科学、民族伝統の問題	54 3.8%		
H:文化と個性、「国民性」の研究	68 4.8%	政治学(1981-82) 計	384 100.0%
I:文化触変と社会変化、接触状況の問題	72 5.0%		
J:応用人類学	189 13.2%	<政治学(1983-85)>	
文化人類学 計	1428 100.0%	A:総記・方法	27 4.7%
<経済学>		B:政治思想	45 7.9%
A:総記	3 0.7%	C:政治システム	105 18.4%
B:方法	6 1.3%	D:政治生活(Political life)	233 40.7%
C:基本的研究	2 0.4%	E:政策	79 13.8%
D:経済思想史	11 2.4%	F:国際生活(International life)	83 14.5%
E:経済史	15 3.3%	政治学(1983-85) 計	572 100.0%
F:経済活動	139 30.2%		
G:生産組織	54 11.7%	<社会学>	
H:生産(商品とサービス)	50 10.8%	10:社会科学、調査、ドキュメンテーション	36 2.6%
I:価格と市場	3 0.7%	11:方法、理論	28 2.0%
J:貨幣と金融	2 0.4%	12:個人、グループ、組織	71 5.1%
K:所得と所得分布	2 0.4%	13:文化、社会化、社会生活	426 30.7%
L:需要(所得の使用)	7 1.5%	14:社会構造	134 9.7%
M:社会経済と社会政策	25 5.4%	15:人口、家族、民族	342 24.7%
N:公共経済	63 13.7%	16:環境、コミュニティ、農村、都市	107 7.7%
O:国際経済	79 17.1%	17:経済	20 1.4%
経済学 計	461 100.0%	18:労働	61 4.4%
		19:政治、国家、国際関係	107 7.7%
		20:社会問題、社会サービス、社会事業	55 4.0%
		社会学 計	1387 100.0%

表5 各分野の大分類項目間の関係：重複レコード中に共出現する回数（組数）
（共出現回数20回以上のみ）

大分類項目	共出現回数
(a)文化人類学／経済学 C:形態学的基礎／F:経済活動 J:応用人類学／F:経済活動 C:形態学的基礎／H:生産（商品とサービス）	58 35 25
(b)文化人類学／政治学 E:社会組織と社会関係／D:政治生活(1983-85) J:応用人類学／D:政治生活(1983-85) E:社会組織と社会関係／D:政策過程(1981-82) E:社会組織と社会関係／C:政治システム(1983-85)	74 30 30 20
(c)文化人類学／社会学 E:社会組織と社会関係／15:人口、家族、民族 F:宗教と呪術／13:文化、社会化、社会生活 C:形態学的基礎／15:人口、家族、民族 E:社会組織と社会関係／14:社会構造 C:形態学的基礎／16:環境、コミュニティ、農村、都市 B:素材と方法／13:文化、社会化、社会生活 G:知識、芸術と科学、民族伝統／13:文化、社会化、社会生活 H:文化と個性、「国民性」...／13:文化、社会化、社会生活 E:社会組織と社会関係／13:文化、社会化、社会生活 I:文化触変と社会変化、...／13:文化、社会化、社会生活 J:応用人類学／16:環境、コミュニティ、農村、都市 J:応用人類学／13:文化、社会化、社会生活	168 116 95 59 48 46 44 37 29 22 22 20
(d)経済学／政治学 O:国際経済／F:国際生活(1983-85) O:国際経済／E:国際関係(1981-82)	44 26
(e)経済学／社会学 ¹⁾ G:生産組織／18:労働 F:経済活動／15:人口、家族、民族 M:社会経済と社会政策／20:社会問題、社会サービス、社会事業 F:経済活動／16:環境、コミュニティ、農村、都市 O:国際経済／15:人口、家族、民族	295 ¹⁾ 150 ¹⁾ 96 ¹⁾ 75 ¹⁾ 20 ¹⁾
(f)政治学／社会学 D:政策過程(1981-82)／13:文化、社会化、社会生活 D:政治生活(1983-85)／15:人口、家族、民族 D:政治生活(1983-85)／13:文化、社会化、社会生活 D:政策過程(1981-82)／15:人口、家族、民族 D:政策過程(1981-82)／14:社会構造	41 33 25 21 20

注 1) 経済学と社会学の場合のみ、PYAT法により検出された重複ではなく、複数の分野に属することが索引作業の時点であらかじめ認識されていたレコード（合計993件、表1参照）に基づいて集計した。したがって、これらの数値はレコードの件数を意味する。