

子宮頸部異型上皮研究における  
Informal-formal Communication

Informal-formal Communication in Studies  
on Dysplasia of the Uterine Cervix

友光 は る み  
*Harumi Tomomitsu*

*Résumé*

The present surveys concerning informal communication among researchers on dysplasia of the uterine cervix in the U.S.A. were carried out on request by a medical researcher, not by means of usual methods such as questionnaires, interviews, but by means of analyses of co-authorships of researchers, relationships of authors of articles and authors of literature cited in the articles, and inter-relationships of authors to each other and to institutions in which they had their past careers.

First, items on dysplasia of the uterine cervix are looked up in the *Index medicus*, and then co-authorships are expressed by sociograms. If articles by noted researchers such as the editors of a core journal, *Acta cytologica*, special members of the IAC, are cited, relationships of the original authors and these noted researchers are presented in charts. By exploring the original authors' careers, relationships of the authors and the editors of *Acta cytologica* and/or the IAC special members who have belonged to the same institutions in the same period are determined. Data concerning various relationships are assembled, analysed and discussed.

The conclusions drawn from the analyses of data are different from those obtained by methods of questionnaires and interviews. More than a half of researchers work in collaboration with others in the same institution, but communication by co-work does not reach all members. The distance has not a strong effect on their communication. Although the relationship between the original author and the author of literature cited is not so strong as that of co-authorship, a high frequency of citation of the same author's articles means that the original author gives much attention to the author of articles frequently cited. It is found from the survey of the researchers past careers that a considerably high percentage of the noted researchers such as the editors of *Acta cytologica*, the IAC special members, have belonged to the same institution in the same period with more than one of the authors explored.

---

友光はるみ：（財）国際医学情報センター情報部

Harumi Tomomitsu, Information Services Division, International Medical Information Center, Inc.

The present surveys do not provide a clear-cut of informal communication among researchers as do the methods of questionnaires and/or interviews, but they at least provide background information about the matter.

- I. はじめに
- II. 調査の目的
- III. 調査方法の選択
- IV. 雑誌論文の共著における communication の関係
  - A. 調査方法
  - B. 結果
  - C. 分析と考察
- V. 追加調査
  - A. *Acta cytologica* の論文の参考文献における研究者の出現調査
  - B. 研究者の経歴調査
- VI. 今までに行なわれた informal communication の調査例との比較
- VII. 結論
- VIII. おわりに

## I. はじめに

この調査は、財団法人国際医学情報センターが、医学に携わる一研究者から依頼されて行なったものであるが、調査方法の選択は主として国際医学情報センターの実際の working member (3名) およびその adviser (1名) が行なったものである。

調査内容を考察すれば、この調査は、図書館・情報学においては比較的新しい“Informal communication”あるいは“Invisible college”と称される分野に相当すると見てさしつかえない。ただし、後に論ずるが、アンケート調査、インタビュー調査等によって統計的な分析および結論を導き出したものではなく、実は formal とも言える2次資料、便覧類を駆使しての分析と考察であることに注意願いたい。

## II. 調査の目的

近年、日米の交流が極めて盛んになった臨床細胞学において、大きな問題点は、日米の使用している term

(語)の criteria (基準) が全く異なっていることである。そこで、この調査の依頼者は、米国で子宮頸部異型上皮 (dysplasia of the uterine cervix) の研究を行なっている研究者の動向をつかみ、そこで使用している term が、実際にどのように考えられているのか知りたい、と調査を依頼してきた。

しかし依頼者との話し合いにより、今回は term の意味・使い方より、むしろ研究者の動向に焦点をしばり調査を行なうこととした。

## III. 調査方法の選択

研究者の動向として依頼者が具体的に希望した情報は

- ・ 誰が使用している term が最も広く使用されているか
- ・ 各研究者間の分類や語の使用の差はどうであるかを基礎とした
  - ① 研究者の間で互いにどのように communicate しているかであり、さらに具体的な問題としては

- ② 2名の細胞学者(一方はもう一方の弟子)の関係が現在どうなっているか
- ③ 上記2名の片方は、現在細胞学分野における教授用スライドを売り出しているが、それが米国を代表するものか、あるいは一部の意向であるのかなども確認したい、と望んでいた。

それらの要求を背景にして、図書館・情報学分野が可能な調査は informal な communication の network の把握であったので、我々は依頼者に、S. Crawford の communication network sociogram<sup>1)</sup>(グループ内での人間関係または集団構造を図表によって表わしたものを)を示したところ、依頼者は sociogram による表示と分析を改めて依頼した。

さて、informal な communication の関係を把握するために今まで行なわれて来た手段の第一段階は、そのほとんどが実際の研究者にアンケートを送るか、またはインタビューを行ない、ある期間にわたって他の研究者と何らかの方法(手紙、電話、あるいは面談等)で連絡をとったかどうか、その研究者名、連絡回数、連絡方法等の回答を受け、そこから sociogram を作成して分析、検討したものである。

今回、我々はそれらの方法を追従するか否かを検討した結果、調査を2~3ヶ月で終了しなければならないこと、アンケートの回収率の疑問等から、アンケートを送らずにそれに代わる第一の方法として、まず雑誌論文の共著における communication の関係を調査し、それが終わった段階で、他に試みるべき方法があれば、逐次調査を行なうこととした。

#### IV. 雑誌論文の共著における communication の関係

##### A. 調査方法

*Index medicus* で主題の“子宮頸部異型上皮”に関する論文を検索した。調査期間については、依頼者が特に最近の動向を望み、過去5年間を要求したので、*Index medicus* の Vol. 11~15 (1970—74年)を使用した。また米国の動向調査であるため、他の索引誌、抄録誌は使用しなかった。*Index medicus* で採用した件名は、CERVIX UTERI および PRECANCEROUS CONDITIONS で、件名の下選択基準は、第1表の term が論題に載せられていた場合のみ検索した。また、依頼者は細胞学の専門誌 *Acta cytologica* の重要性を強調したので、*Acta cytologica* に関しては1970—74年出版の実際の論

第1表 *Index medicus* において論文の選択基準となった term

1. anaplasia
2. anaplastic epithelium
3. atypical hyperplasia
4. atypical metaplasia
5. basal cell hyperplasia
6. basal cell hyperplasia or hyperactivity
7. borderline lesion
8. carcinoma in situ
9. dissociated intraepithelial anaplasia
10. dysplasia
11. endometrial adeno carcinoma
12. intermediate type dyskaryotic cell
13. invasive cervical carcinoma
14. koilocystic atypia
15. lesion below the level of in situ carcinoma
16. marked (late) dyskaryotic cell
17. parabasal type dyskaryotic cell
18. parakeratosis
19. precancerosis
20. prosoplasia
21. simple atypical or irregular epithelium
22. slight (early) dyskaryotic cell
23. squamous epithelial carcinoma
24. superficial type dyskaryotic cell
25. warty atypia

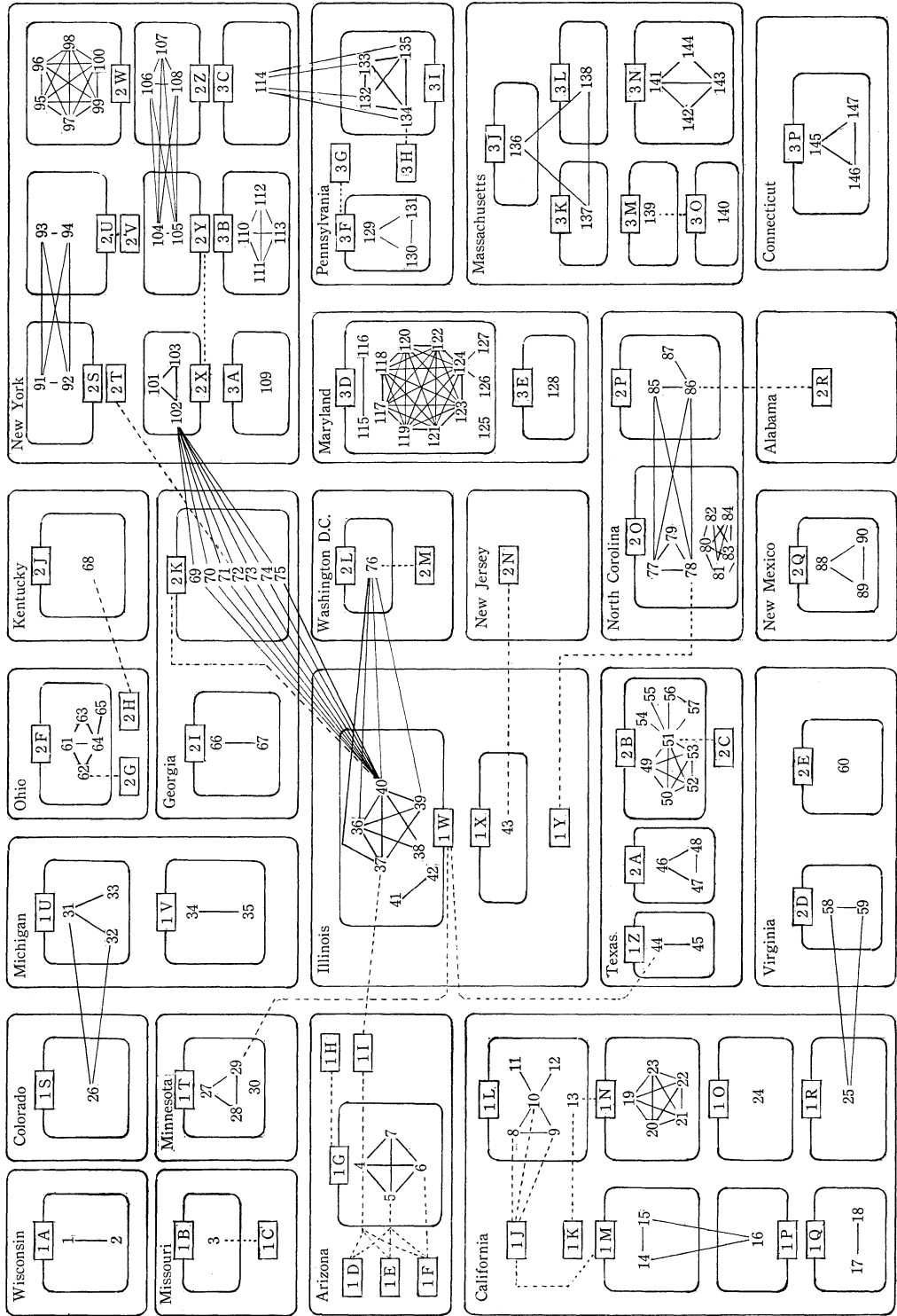
注)・小林 隆監修代表、現代産科婦人科学大系70 婦人科診断学 IV. 細胞診. 中山書店. 1972. p. 147-164. による

文にあたって選択した。

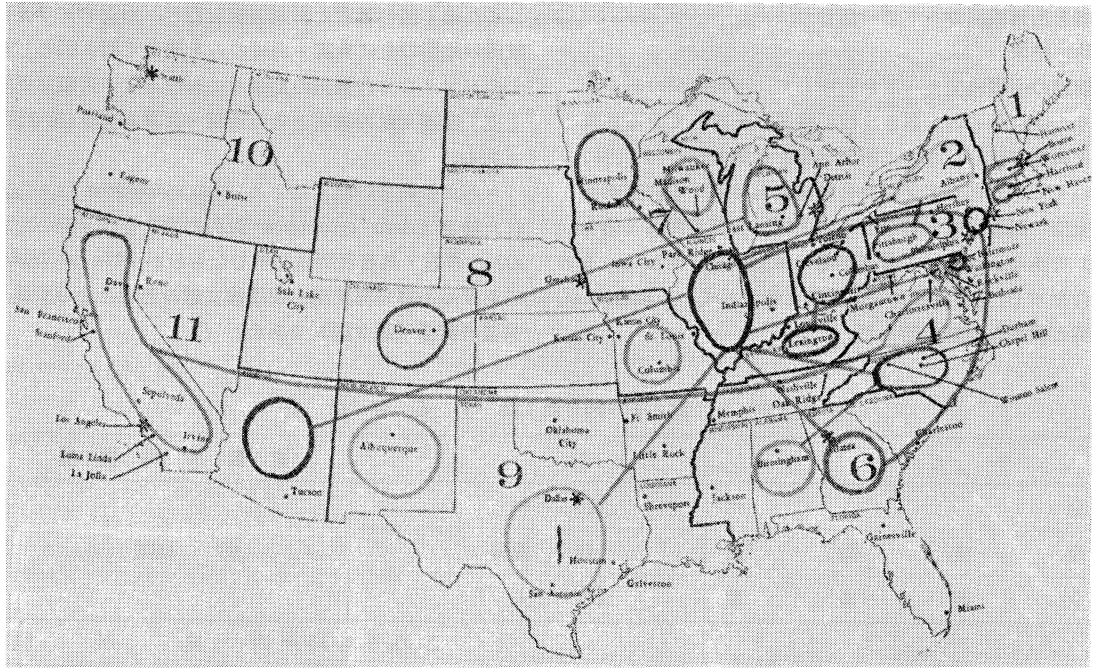
以上の方法により、5年間で115件検索したが、このうち27件は米国(アメリカ合衆国)以外の論文であることを実際の論文によって確かめ、17件は所蔵がなく重要雑誌の掲載論文でないので省いた。よって採用した論文は71件で、このうち *Acta cytologica* が26件、それ以外が45件である。

採用した論文の著者、共著者は実際の論文から、所属機関およびその address を調査した。この71件の文献の著者・共著者は147人で、*Acta cytologica* 52人、それ以外107人、両方に重複して出た著者・共著者は12人である。また所属のないもの、不明確なものは、directory (V.B.1. 参照) 類で調査した。

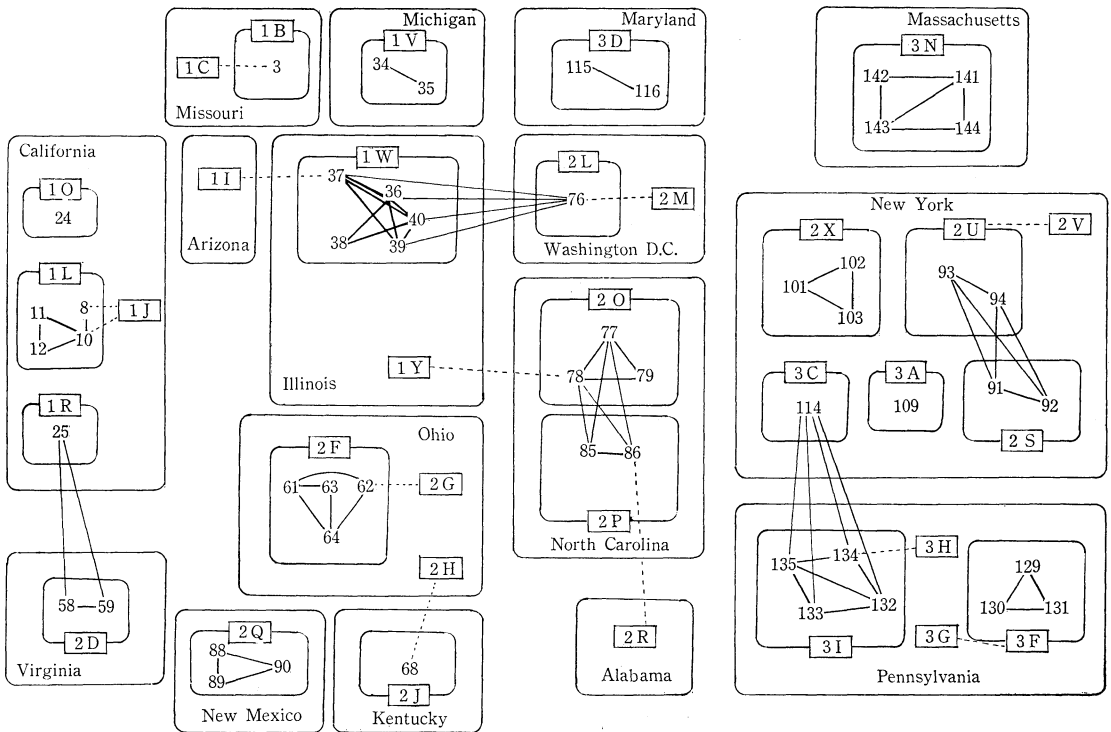
この調査によって、同一機関に所属している著者・共



第1図 アメリカ合衆国における「子宮頸部異型上皮」関連文献の著者とその所属・共著者関係



第2図 アメリカ合衆国の地図上における“子宮頸部異型上皮”関連文献の著者とその所属・共著者関係



第3図 *Acta cytologica* における“子宮頸部異型上皮”関連文献の著者とその所属・共著者関係

子宮頸部異型上皮研究における Informal-formal Communication

著者を所属機関カードで一括した。

B. 結果

前述の所属機関カードを利用して、所属機関のわくを作り、中に著者名を置き、他の機関に所属している共著者と実線で結び、さらに所属機関を米国の州のわく内に置いてできた図がアメリカ合衆国における“子宮頸部異型上皮”関連文献の著者とその所属・共著者関係(第1図)である。点線は1著者が他の機関にも所属している場合を示し、全著者が同一機関に所属している場合は、機関と機関を点線で結んだ。

また第1図の著者と所属機関を省き、州別アメリカ合衆国の地図の上に実線・点線のみを残して関係図としたものがアメリカ合衆国の地図上における“子宮頸部異型上皮”関連文献の著者とその所属・共著者関係(第2図)である。

さらに依頼者の助言による *Acta cytologica* にあらわれた論文(*Acta cytologica* 以外の論文を取り除いたもの)の著者・共著者関係を示したものが *Acta cytologica* における子宮頸部異型上皮関連文献の著者とその所属・共著者関係(第3図)である。

第2表 第1図に関する分析表

		複数所属機関	
全	州	23	州
全	機関数	49	機関
全	著者数	147	人
		このうち同州内	
		異州間	
共著のあった機関	21機関 (42.8%)	11 (22.4%)	10 (20.4%)
共著のあった著者	43人 (29.2%)	19 (12.9%)	24 (16.3%)
何らかの形で関連のある著者	10人		
計	53人 (36.1%)	26	27
		何らかの形で連絡のある人10人を除く	
同一機関内での共著者数	92人 (147人の 62.6%)	84人 (57.1%)	
1著者のみの論文の著者数	12人 (147人の 8.2%)	10人 (6.8%)	
孤立機関	28機関 (57.1%)		
孤立機関内の人数	104人 (70.7%)		
		大学・医科大学	医療センター・病院
		研究・調査機関	
機関の種類	32機関 (65.3%)	8	9
何らかの形で大学・医科大学と関連のある機関	7		
計	49 (85.7%)		

C. 分析と考察

以上の3図から理解できることは、*Acta cytologica* の編集地であるイリノイ州が中心となっていること、依頼者が知りたいと望んでいた先の2名の細胞学者(64番と102番)の共著は過去5年間存在していないこと、64番

の細胞学者は同一機関のみで共著を行ない他機関から孤立していることがわかる。

さらに第1, 3図から把握できることを分析してみると、第2, 3表のようになりそれから次のことがわかる。

1. 他機関の研究者と共著した著者は43人(147人中の

第3表 第3図に関する分析表 (*Acta cytologica* のみ)

		複 数 所 属 機 関	
全 州	16 州		
全 機 関 数	22 機関	33 機関	
全 著 者 数	52 人		
		このうち同州内	異 州 間
共 著 の あ っ た 機 関	10 機関 (45.5%)	4 (18.2%)	6 (27.3%)
共 著 の あ っ た 著 者	23人 (44.2%)	9 (17.3%)	14 (26.9%)
他機関と共著のある著者数	21人 (52人の 40.4%)		
同一機関内での共著者数	27 (52人の 51.9%)		
1著者のみの論文の著者数	4 (52人の 7.7%)		
孤 立 機 関	12 機関 (54.5%)		
孤 立 機 関 内 の 人 数	29 (55.8%)		
		大学・医科大学	医療センター・病院 研究・調査機関
機 関 の 種 類	18 (81.8%)	1	3

29.2%)で、それに1著者が別の機関に属し、その機関に他の著者が存在する場合と、別の機関同志が同一で関連のある場合の10人を含めて、何らかの形で他機関の著者と関連のある著者は53人である。これは全著者147人の36.1%である。

また同一機関内のみで共著の著者は92人(147人の62.6%)、著者1名のみの論文の著者は12人(147人の8.2%)であるが、このうち先の10人を除くと、同一機関内のみで共著の著者は84人(147人の57.1%)、著者1名のみの論文の著者は10人(147人の6.8%)である。

これより共著は同一機関内の場合がいちばん多く、他機関の共著の2倍以上(2.1倍)あり、他の機関を通して関連のある著者を同一機関内の共著から除いても1.6倍ある。

2. 1.と同様な関係を機関において調査してみると、共著のあった機関同志は21機関(そのうち同州内11, 異州間10)で全49機関の42.8%(同州内22.4%, 異州間20.4%)で、またその中の著者数は43人(同州内19人, 異州間24人)で全著者の29.2%(同州内12.9%, 異州間16.3%)である。

よって機関においては半分近くの関連があり、1.の62.6%, 57.1%より少なく、著者の関連も1.の36.1%

より少ないものと同数があるが大差はない。

3. 孤立機関は28あり、その中の著者は104人で、半分以上(57.1%)の機関,  $\frac{2}{3}$ 以上の著者(70.7%)が他機関, および他の機関の著者から孤立していることになる。この中には依頼者から注意のあった64番の著者も含まれている。

4. 他機関の研究者と共著した著者の距離的な関係を見てみると、機関においては同州内11機関, 異州間10機関で約半分ずつで2.0%同州内が多く、著者においては同州内19人, 異州間24人で3.5%異州間が多いだけで、関連は距離には関係ないもの, と思われる。念のため、何らかの形で関連のある53人についても調査してみると、同州内26人, 異州間27人とほぼ同数であった。

5. また1著者が2機関以上にわたって所属する場合、その機関も含めると68機関あり、全49機関の差は19で、これを全著者147人と比較すると7.7人に1人の割合で著者は複数の機関に所属していることがわかる。

6. 所属機関の種類については、大学・医科大学32機関, 医療センター・病院8機関, 研究所・調査機関等9機関で、全体の65.3%が大学・医科大学に属している。また大学・医科大学以外の機関に所属している著者も、共著者を通したり、複数の所属機関として何らかの形で大

学・医科大学と連絡を保っており、全く孤立している医療センター・病院，研究所・調査機関は7機関であった。これにより全機関の85.7%が大学・医科大学と連絡を保っていることがわかる。

7. 上記 1.~5. までについて第3図の *Acta cytologica* のみの著者と比較すると *Acta cytologica* のみの場合は、1著者が別の機関に属し、その機関に他の著者が存在する場合と、別の機関同志が同一で関連のある場合が存在しない。

これに対して、1. との比較は——

他機関と共著した著者は21人（全著者52人の40.4%）同一機関内のみで共著の著者は27人（52人の51.9%）、著者1名のみ論文の著者は4人（52人の7.7%）で、1. と比較してみると（第2表参照）どれも10%内外の差で、他機関と共著は約30~40%、同一機関内50~60%、1著者のみ6~8%となる。*Acta cytologica* のみの場合、やはり他機関との共著より同一機関内での共著が多いが、その差は11.5%で、*Acta cytologica* 以外も含めた場合の27.9%、33.4%より10~20%小さくなるので、*Acta cytologica* のみの方が他機関との共著が多いと言える。

全機関数の割合は、*Acta cytologica* 22機関、それ以外も含めたもの49機関で、約2.2倍、著者の割合は *Acta cytologica* 52人、それ以外も含めた著者147人で2.8倍であり、約0.6倍（1機関における平均著者数、*Acta cytologica* とそれ以外も含めた著者の差0.6と一致）、著者が1機関につき *Acta cytologica* 以外も含めた機関で増えたことが、その他機関との共著を減じていることがわかる。

2. との比較は——

*Acta cytologica* で関連のあった機関は10機関（そのうち同州内4機関、異州間6機関）で、全機関22機関の45.5%（同州内18.2%、異州間27.3%）で、著者の数は23人（同州内9人、異州間14人）で全著者52人の44.2%（同州内17.3%、異州間26.9%）である。これにより機関、著者共に約半数近くあり、著者の関連は2.の29.3%より約15%（14.9%）ほど多くなる。これは7.において1.と比較した場合に相当している。

3. との比較は——

孤立機関は12機関で、その中の著者は29人で *Acta cytologica* 以外も含めて、3.と同様半分以上（54.5%）の機関、3.より少ないがやはり半数以上（55.8%）、他の機関の著者から孤立していることがわかる。

4. との比較は——

他機関の研究者と共著した著者の距離的な関係を見てみると、機関においては同州内4機関、異州間6機関で約10%（9.1%）、また著者においても同州内9人、異州間14人で約10%（9.6%）異州間が多く、いずれも関連は距離と関係ないものと思われる。

5. との比較は——

1著者が2機関以上にわたって所属する場合、その機関を含めると33機関あり全22機関の差が11でこれを全著者52人と比較すると4.7人に1人の割合で著者は複数の機関に属していることがわかる。これは5.と比較して約25%（24.2%）、*Acta cytologica*の方が複数機関に属している場合が多い。

以上のことから *Acta cytologica* はある特定の著者間——つまり *Acta cytologica* 以外も含めた147人に比較した場合には小さい52人という著者間——においては他機関との共著が多くまた複数機関にも属していることがわかり、*Acta cytologica* 以外も含めた論文は同一機関内での論文、あるいは1著者のみの論文に著者の多いことがわかる。しかし、関連のある著者の人数を比較した場合は、*Acta cytologica* 以外も含めた人数が43人、および何らかの形で関連のある53人、と比較して約半分の人数23人であり、全著者の比較も *Acta cytologica* 以外も含めた147人、*Acta cytologica* のみは52人等約1/3（35.4%）の数になるため、*Acta cytologica* のみの場合の割合が高いからと言って *Acta cytologica* のみで共著関係を調査するよりも、他の関連雑誌を含めた方がより詳細な検討が可能である。

実際、他に採用した雑誌の論文45件を、雑誌の主題分類、雑誌数、論文数により第4表の通りに便宜的にはあるが分類してみると、*Acta cytologica* 以外の45文献のうち20件が産科婦人科の雑誌3種に含まれ、子宮頸部異型上皮に関する問題は、細胞学以外の分野でもかなり問題になっていることがわかる。

6. との比較は——

大学・医科大学関係は18機関、医療センター・病院1機関、研究所・調査機関3機関で大学・医科大学関係は全体の81.8%である。また *Acta cytologica* においては大学・医科大学以外の4機関の著者はすべて大学・医科大学関係に何らかの形で連絡を保っている。

8. さて、第2図で示された、アメリカ合衆国における、この主題の論文の分布に関する分析、および第1、3図における分析は第5表の通りで、実際にイリノイ州



第4表 *Acta cytologica* 以外の雑誌の主題分類, その数, 掲載論文数

雑誌の主題分類	雑誌数	掲載論文数
一般雑誌	4	4
産婦人科	3	20
疫学	1	2
病理	1	1
細胞病理	1	1
臨床病理	1	2
組織化学	1	1
組織・細胞化学	1	3
癌	2	4
細胞生物学	1	1
解剖学	1	1
放射線医学	1	1
外科	1	1
生殖・受精	1	1
小児科	1	1
公衆衛生	1	1
計	22	45

を取り除いた場合, 中心イリノイ州から孤立する州は10州で全州23州の43.5%にあたる。(イリノイ州は含まない)

しかし, イリノイ州には3機関存在するので, 第1図と第3図における機関をそれぞれ取り除いてみると, 第1図に関しては, 州が9(州単位と機関単位と異なるため), 機関が19, 著者が31, 中心から連絡を受けなくなり, これは全体において, 州は39.1%, 機関は38.8%, 著者は21.1%で, 州, 機関が40%近いのに対し, 実際の著者は約1/2の20%となる。これは同一機関内で共著を行なう場合が多いためである。また第3図にのみ関しては, 中心から離れてしまう州は4, 機関は6, 著者は6で, 全体において州は25.0%, 機関は27.3%, 著者は11.5%で, 第1図と比較して, いずれも州は約2/3余, 機関も約2/3余, 著者は約2/3余に割合が低くなっている。これよりイリノイ州はやはり, *Acta cytologica* のみよりも全体の著者に, より多くの影響を与えていることがわかる。

また, イリノイ州の3機関別に分けて影響を調査すると, 機関1Yについては *Acta cytologica* の方が影響を受けるが(8.7, 6.1, 4.1%に対し, 12.5, 9.1, 5.8%) 機関1W, 1Xについては, *Acta cytologica* 以外も含めた方が影響を受けている(12.5, 13.6, 3.8%に対し, 26.1+4.3, 30.6+2.0, 17.0+0%)。これは *Acta cytologica* が1Wの機関で編集されているのにもかかわらず *Acta cytologica* 以外の論文も含めた機関・著者に影響を与えていることを示している。

第5表 イリノイ州を取り除くことによる州, 機関, 著者の影響

第2図に関して	全 州	孤立している州	他の州とつながりのある州			
	23	6	1 州と	2 州と	3 州と	8 州と
			13	2	1	1
	イリノイ州を取り除くと中心から離れる州		10州(43.5%)			
第1図に関して	イリノイ州の機関を取り除く		機関1Wを除く	機関1Xを除く	機関1Yを除く	
	中心から離れる州	9 (39.1%)	6 (26.1%)	1 (4.3%)	2 (8.7%)	
	機関	19 (38.8%)	15 (30.6%)	1 (2.0%)	3 (6.1%)	
	人	31 (21.1%)	25 (17.0%)	0 (0%)	6 (4.1%)	
第3図に関して	中心から離れる州	4 (25.0%)	2 (12.5%)	—	2 (12.5%)	
	機関	6 (27.3%)	3 (13.6%)	—	2 (9.1%)	
	人	6 (11.5%)	2 (3.8%)	—	3 (5.8%)	

第6表 同一著者との2論文以上の共著関係

2論文の共著関係を持つ共著者	19人 (147 の 12.9%)
3論文の "	9人 (147 の 6.1%)
両方にまたがる著者	6人
2論文以上の共著関係を持つ著者	22人 (147 の 15.0%)
他機関と共著関係を持つ著者	2人 (22 の 0.9%)

9. 第1図, 第3図については, 同一の著者が共著した論文数は考慮に入れずに, 1回以上の共著関係をすべて, 単一の条件で関連づけたが, 実際は2論文の共著関係を持つ共著者は19人, 3論文の共著関係を持つ共著者は9人(両方にまたがる著者は6人)で, それらの全著者に対する割合は, 2論文が12.9%, 3論文が6.1%, これより2論文以上の共著関係を持つ著者は22人で, 15.0%である。よって2論文以上共著した著者は, 5年間のうちで15.0%, 1年では約3%にすぎないこととなり, これらは2件(2著者; 9%)を除いてはすべて同一機関内の共著であった。(第6表参照)

以上のことから理解できる大きな点は, 孤立機関および同一機関内で共著する著者が半数以上あり, 共著における communication は全体にわたらず, 約半分にも満たないこと, しかし距離的な関係はないこと, また中心機関であるイリノイ州の機関1Wを取り除くと, 約30%の機関が中心機関と離れるが, 著者は17.0%と低い割合であること等である。

これらの結果が, “Invisible college” と称される, Informal communication の network 作成の手法とどのように異なっているかはVI章で述べる。

## V. 追加調査

依頼者が求めている細胞学者64番と102番との, また102番の他の研究者に対する関係および他の研究者間の関係を前の第1, 2, 3図においてある程度把握できたが, さらに共著関係以外の角度から検討するために, 我々は次の2つの方法で再び調査を始めた。それは, 参考文献における研究者の出現調査と過去の経歴調査である。ただし依頼者の意向に沿うため, 前の調査で現れた研究者についてすべてではなく, 選択された研究者および *Acta cytologica* の論文(26文献)のみについて行なった。

またその前に, *Acta cytologica* の論文で acknowle-

dgement に掲げられた人物と著者との関係を調査してみたが, 全12人のうち, 著者として掲げられた人物は1人もなく, 12人の役割は, 症例や細胞見本の提供, 写真・スライド・データの統計・計測等の援助, 技術的援助, 細胞の化学的測定からの援助, 以前の研究成果を使う許可, そして論文の原稿準備等であり, また次の調査で選択した人物とも同一でないため, この調査からは省略することとした。

### A. *Acta cytologica* の論文の参考文献における研究者の出現調査

#### 1. 調査方法

参考文献として掲げられている人物の選択については, 依頼者の要望によりまず *Acta cytologica* の編集者, 次に, International Academy of Cytology (IAC) の member に関しては多数なので, Council, Committee の member および Honorary Fellow, Fellow にとどめ, さらに細胞学賞受賞者を加えた。それにより選択された人物は, *Acta cytologica* の編集者は23人, IAC の Council, Committee の member は19人, また IAC の Honorary Fellow, Fellow は39人で重複を除くと全54人である。

#### 2. 結果

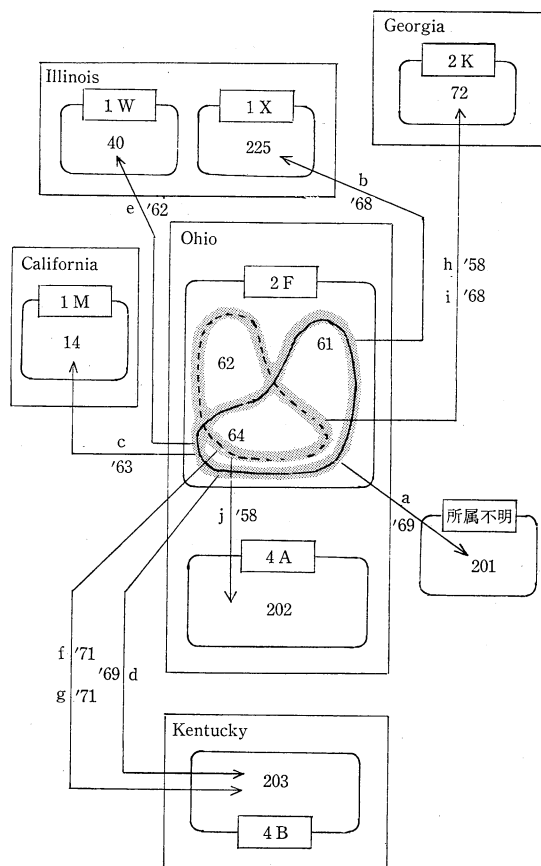
V. A. 1. で選択された編集者・IAC の member 等54名が *Acta cytologica* の論文にどれだけ参考文献の著者として掲げられているか, 調査して図示した1例が *Acta cytologica* における子宮頸部異型上皮関連文献の原著者と参考文献の著者との所属関係(第4図)である。しかし, ここでは *Acta cytologica* の論文の著者が自分の論文を参考文献として掲げている場合は省いた。

第4図では *Acta cytologica* の論文の著者を中央に置き, その周辺に参考文献として掲げられた著者を置いた。その間は矢印で結び文献の年代を付した。丸で囲んだ著者が *Acta cytologica* の論文の著者で, その著者が矢印の方向にいる著者(所属別・州別に配置)をどれだけ参考としているかを示している。この方法によると第4図のような小図が13できる。第1図のように大きな1枚図にすることを考慮したが, 第1図と異なり, *Acta cytologica* の論文の著者と参考文献の著者とが異なった論文で一致し, 矢印が交錯するので13の小図に分けて図示した。

#### 3. 分析と考察

13の小図からわかることを第7表に掲げ, 分析と考察を行なってみると,

第7表 第4図を含めた参考文献の関係の分析表 1



- 注)  
 1) a, b, c, d, e, f, g, h, i, j 参考文献  
 2) '58~'69 参考文献の年代

第4図 *Acta cytologica* における“子宮頸部異型上皮”関連文献の原著者と参考文献の著者との所属関係

a. 選択された人物54人が掲げられている論文は18件(26件の69.2%)である。これは約2/3の文献において、いずれかに選択された人物が参考文献として掲げられていることを示している。また18件が上記13図にまとまるのは、同一所属機関である著者の文献2件が3例、3件が1例あったからである。

b. 選択された54人のうち、第1図の著者と同一の人物は14人で全体の25.9%(約1/4)、また参考文献に掲げられた人物は23人で、全体の42.6%であった。このことは、第1図には、選択された編集者・IACの member等54人のような著名人が少ないこと、また参考文献に掲げられている数の方が2倍弱多いことから、5年以上前の

<i>Acta cytologica</i> 論文数	26件
選択された54人が掲げられている論文数	18件 (26件の69.2%)
選択された54人が掲げられている参考文献数	68件
選択された54人のうち第1図と同一の人物	14人 (54人の25.9%)
上段14人のうち参考文献に掲げられた人物	12 (14の85.7%)
参考文献に掲げられた人物	23 (54の42.6%)
7文献参考文献として掲げられている人物	1
6 " "	0
5 " "	2
4 " "	2
3 " "	3
2 " "	2
1 " "	13 (23の56.5%)
年代による参考文献の数	68
1951~54年	4
55~59	9
60~64	18
65~69	28
70~72	9

方が編集者・IACの member等著名人はより多く執筆していることがわかり、これは、著名人は現在実際の研究活動にはあまり携わっていないことを示している。ただし我々の場合は、著者名から文献探索を行っていないことを考慮に入れねばならない。実際、この調査の後、依頼者の希望により6名の著者の過去5年間の論文を探索したが、そのうち第1図に現れない人物1人は11件の論文があり、また残り5名もそれぞれ第1図に現れた論文数より論文の数は多かった。

また第1図と一致した14人のうち12人(85.7%)が参考文献に掲げられており、現在執筆中の編集者・IACの member等著名人は、かなり高い割合で過去において参考文献に掲げられていることを示している。

c. *Acta cytologica* において選択された人物54人の参考文献は全68件で、*Acta cytologica* 26件の1件に対し約2.6件の参考文献が存在することを示している。これ

第8表 第4図を含めた参考文献の関係の分析表 2

13図の 区分け	No.	参考文献が共著か？		参考文献の共著 が同一機関か？	同一著者を参考に しているか？		参考文献で新 しく関係づけ られた人物	すでに共 著関係の ある人物	第1図に 現れてい ない人物
		例数	著者数 関係		著者数	参考文献数			
1	1	1	2 新	No	1	2文献-1人	1	2	
	2			No					1
2	3			No			1		2
	4			No			1		1
	5			No	2	2 — 1 2 — 1	1		2
3	6	1	3 既有	Yes 1 機関(2人) No 1 機関(1人)			1	2	
4	7	2	4 新	No	6	$\frac{5}{4} \frac{—}{2} \frac{1}{4}$	6		5
5	8	1	2 既有	Yes			4		3
6	9	1	3 既有	Yes			3		2
7	10			No	1] 同一人 1]	3 — 1	1		
	11			No		2 — 1	2		
8	12			No			1		
	13			No			2		
9	14			No	2	$\frac{4}{2} \frac{—}{—} \frac{1}{1}$	3		1
10	15			No					1
11	16			No	1	2 — 1	2		
12	17			No			1		
13	18			No			1		
計		6					31		18

は1文献につき2~3件、何らかの形で編集者・IACの member 等著名人の文献を参考にしていることを表わす。

d. 選択された54人の人物のうち *Acta cytologica* 26件に参考文献として掲げられたのは23人で、7文献参考文献として掲げられた人物は1人、6文献は0、5文献は2人、4文献は2人、3文献は3人、2文献は2人、1文献は13人であり、1文献が全体の半数以上を占め(56.5%)、あとは2~7文献まで各々0~3人の小人数である。このことは、54人のうちまず参考文献に掲げられる人物が約半数、そのうちの約半数は1文献のみ掲げられ、2文献以上となると全体の約1/4の人数となってしまうことを表わす。

なお7文献は依頼者から要求のあった64番で、5文献は2人共編集者・細胞学賞受賞者等、著名な人物である。もう1名要求のあった102番は3文献に掲げられていた。

e. 参考文献の年代は51~72年までで、51~59年まで13件、60~69年まで46件、70~72年までが9件で、やはり参考文献の約4/5 (80.9%)は、過去10年間までに発表されたものである。

さて第4図を含めた13の参考文献の図から分析した結果が第8、9表であるが、この表から理解できることは、

f. *Acta cytologica* の著者と参考文献の著者とが同一機関に所属することはなかった。これは、自分の論文を参考文献として掲げた場合は省いたため、共著の機会の

第9表 第4図を含めた参考文献の関係の分析表 3

参考文献が共著である件数	6件 (18件の33.3% = $\frac{1}{3}$ )
そのうち第1図に見られない新しい関係	3件
そのうち第1図に見られない新しい人物	4人 (9人の44%)
共著者が同一機関である件数	3件
同一著者を2文献以上参考としているもとの論文数	7件 (26件の26.9%)
そのうち参考文献12件に掲げられている著者	1人
“ 8件 ”	1人
“ 4件 ”	1人
“ 2件 ”	6人
著者数	9人
著者数のうち第1図に現れない人物	4人 (9人の44.0%)
参考文献で新しく関係づけられた人物	10人 (147人の6.8%) (52人の19.2%)
そのうち7件関係づけられている人物	1人
“ 6件 ”	1人
“ 4件 ”	3人
“ 2件 ”	1人
“ 1件 ”	4人
第1図に現れない著者で参考文献に掲げられている人物	11人 (40人の27.5%)
そのうち 4件関係づけられている人物	1
“ 3件 ”	1
“ 2件 ”	2
“ 1件 ”	7

多い同一機関の共著関係が取り除かれたためと思われる。

g. 参考文献に掲げられた54人中の人物で、共著があるかを調査すると、6件あるが(18件の $\frac{1}{3}$ )、このうち第1図に見られない新しい共著関係は半分の3件で、興味のあることに、64番と102番の共著が2件も存在している。なお参考文献の調査では1967年で64番と102番の共著は最後である。また参考文献の共著が同一機関であるのは、6件のうち半分の3件で、このうち1件は3人の共

著のうち、1人が別の機関なので2機関に別れている。このことは、やはり参考文献においても同一機関における共著の多いことを示している。

h. 同一著者を2文献以上参考にしているもとの論文は7件(26件の26.9%)あり、そのうち著者は9人、参考文献のあった著者23人の39.1%、12件参考文献に掲げられている人物—1人、8件—1人(64番)、2件—6人(102番を含む)である。このうち第1図に現れなかった人物は4人(9人の44.4%)である。このことを参考文献でできた新しい関係と考え合わせてみると、

①第1図においては全く関係のない著者同志であるが、参考文献に掲げられていることで関係づけられた著者は10人で、これは全著者147人の6.8% (*Acta cytologica* においては全著者52人の19.2%)である。

②第1図に現れていない著者で参考文献に掲げられている著者は11人で、これは第1図にない人物40人の27.5%である。

③第1図の著者で新しく関連づけられた参考文献の著者については64番が7件でいちばん関係づけられている。6件関係づけられている人物も1人おり、それらは *Acta cytologica* 26件のそれぞれ3.7件、4.3件に1件の割合で参考文献として関係づけられていることを示している。また4件が参考文献として関係づけられているのは3人、2件は1人、1件は4人であり、全31件が関係づけられたこととすると26文献の1件につき常に1.2人が関係づけられている。

④第1図にない人物で、新しく関係づけられている人物は4件、3件がそれぞれ1人で、これらは *Acta cytologica* 26件のそれぞれ6.5件、8.7件に1件の割合で参考文献として関係づけられ、2件が参考文献として関係づけられているのは2人、1件は7人で全体では18件となり、26文献の1件につき0.7人が関係づけられている。よって③と④を合せて約2人が参考文献においては新しく関係づけられていることを示している。

⑤また上記③、④と、同一著者を2文献以上参考にしているもとの論文7件について調べてみると、7件は第10表のようなパターンに分けられる。これによれば同一人が2回、参考文献に掲げられる例は10件で、これは26件の2.6件につき1件は同一人物を2回参考文献として掲げていることを示している。同様に、3文献は1件で、全26文献にただ1件の割合、4文献は2件で13件に1件の割合、5文献は1件で全26件にただ1件の割合で参考文献として掲げられており、これらは1文献を1回

第10表 第4図を含めた参考文献の関係の分析表4  
同一著者を2文献以上参考にしているもの  
の論文のパターン

パターン	パターンの内容	数
a	同一人を2回参考文献として掲げている論文	3
b	同一人を3回参考文献として掲げている論文	1
c	異なる2人をそれぞれ2回参考文献として掲げている論文	1
d	同一人を2回 および 同一人を4回	1
e	同一人を5回 同一人を4回 および 異なる4人をそれぞれ2回	1

参考文献として掲げられている場合のものとの論文の著者と、参考文献の著者よりも関係の濃いことを示しているように思えるが批判、反論の場合にも参考文献として掲げるので、その関係が共著の場合のように明確ではない。ただ何らかの意味を持って、より注目していることは事実である。特に第10表の d, e に対しては同一人を4回、5回と参考文献に掲げているので、かなり注目していることがわかる。また64番の著者は d, e の文献で、さらに b, e の文献の著者1人も特に注目されていることがわかった。

i. 依頼者の要望による102番の著者が、参考文献として掲げられている、あるいは参考文献に掲げている関係については、102番は3文献7著者により参考文献として掲げられ、また1文献3著者を参考文献に掲げて、その両方にまたがる著者はただ1名であった。これによれば第1図と同様に102番の著者の孤立は見られないことになる。

以上のことから参考文献の著者と、もとの論文の著者について把握できる大きな点は、まず、我々が選択した人物については、現在実際の研究活動から離れている著名人が多いこと、対象にした論文が *Acta cytologica* のみであること、第1図に現れない人物がかなりいたこと、しかし現在執筆中の編集者・IACの member等の著名人は過去においてもかなり高い割合で参考文献に掲げられていること、26件の1文献につき2～3件、何らかの形で編集者・IACの member等の著名人の文献を参考に行っていること、26件の1文献につき編集者・IACの member等の著名人の約2名が、参考文献における

関連ある人物として新しく関係づけられたこと、参考文献の著者もとの論文の著者の関係は、共著関係ほど明確な関係ではないが、一人の著者を数件利用していれば、少なくともその著者に深い注意を払っていること等がわかる。

## B. 研究者の経歴調査

### 1. 調査方法

共著関係、参考文献における研究者の出現調査以外で、著者の informal communication の状況を把握する方法として、V. A. で選択された54人の経歴調査を採用した。

経歴調査には次の三つの Directory を使用し、同一の人物における記載事項の違いは②を採用した。

① *Directory of Medical Specialist*. 15th ed. Chicago, Marquis Who's Who Inc., 1970. 2 vols.

② *American Men and Women of Science*. 12th ed. N. Y., R. R. Bowker Company, 1971. 6 vols.

③ *Medical Directory*. 126th Annual Issue. London, J & A Churchill, 1970. 2 vols.

調査年代は各人1940～70年まで（70年以降は第1図の所属機関を参照のため）である。

### 2. 結果

各人が所属した大学、病院・研究機関、政府機関・入隊等、またそれらにおける資格・地位、所属機関の場所等を3本の実線に分けて記入した。その例が第5図である。また依頼者の要求により64番と102番の経歴を特にとり出して図示した。

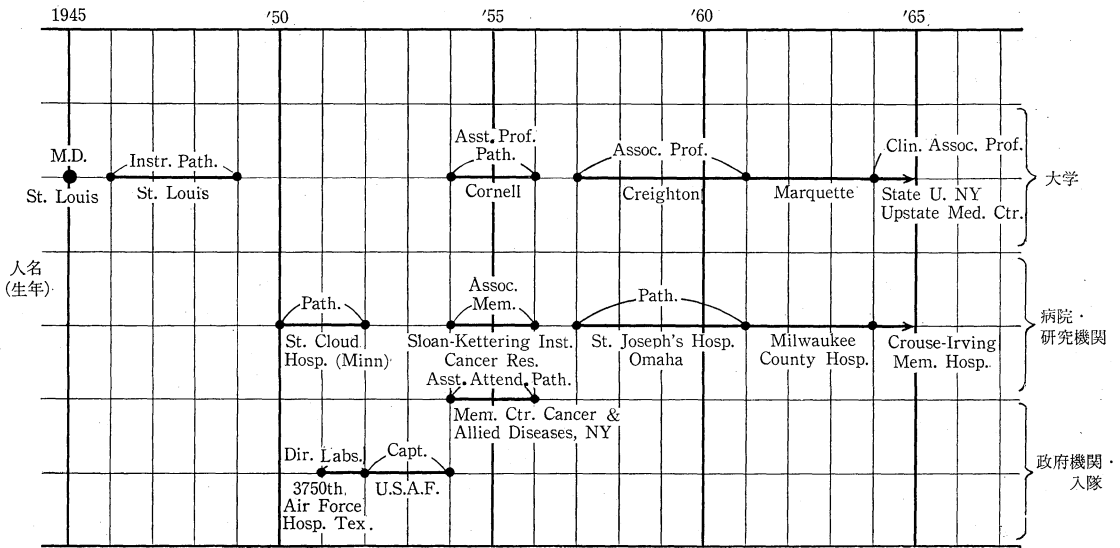
選択された54人のうち経歴を把握することができたのは40人で、全体の74.1%である。

### 3. 分析と考察

さて、40人の人物が、過去においていずれか同一の機関に所属していたかどうか、40人の各々を比較してみた結果が第11表である。これにより理解できることは

a. 40人の著者が同一年代か否かにかかわらず同一機関に所属した機関数は35機関、この時所属した人物は37人で、この37人のうち共著関係ですでに現れた人物は10人、前項参考文献の関係で現れた人物19人、両方に現れた人物9人である。よって新しく関係のある人物としては17人で、これは37人の45.9%である。

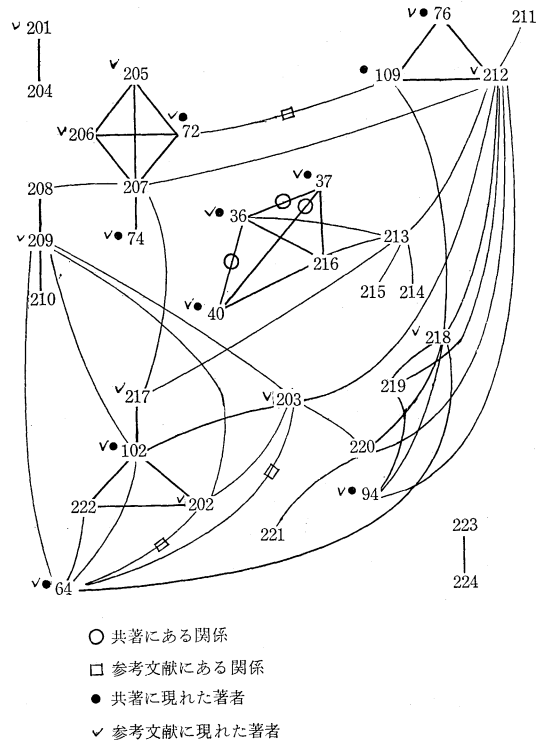
b. 上記35機関のうち23機関（全著者が関係している19機関といく人かの著者が関係している4機関）に所属している33人が同一年代で同一機関に所属しており、この



第5図 経歴調査図例 註) 資格・地位 (上例), 所属機関・場所 (下例)

第11表 経歴調査の分析表

経歴調査が可能な人物	40人 (54の74.1%)
40人が関係した機関の種類	
共通機関 (年代に無関係)	35機関
関係機関 (同一年代に所属)	19
関係のない機関とある機関	4
関係のない機関	12
年代にかかわらず同一機関に所属した人物	37人
このうち第1図に現れている人物	10
このうち参考文献で現れている人物	19
第1図・参考文献共に現れている人物	9
新しい人物	17 (37の45.9%)
同一機関で同一年代に新しく関係づけられた人物	33人 (40の82.5%)
このうち第1図ですでに関係づけられている人物	3
このうち参考文献ですでに関係づけられている人物	5
新しい人物	15



第6図 経歴調査において同一年代同一機関に所属していた人物の関係

うち共著関係ですでに関係づけられているのは3人、参考文献の関係では5人であるが、これら8人は別に他の著者と新しく関係づけられているので、この経歴調査においては33人の人物が相互に新しく関係している。その図が第6図である。

また33人のうち15人が共著にも参考文献にも現れなかった新しく関係づけられた人物である。これらは前のa.と異なり同一年代における同一機関に所属する人物であるので、前のa.より関連性が高いと言える。

c. 第6図によれば、2ケースの関係(つまり4著者)を除いては、すべての人物が関係していることとなり、その割合は87.9%である。

これらのことから、新人15人を含めた33人が何らかの形で関係しており、それは経歴調査が可能であった40人の82.5%なので、この経歴調査においては、編集者・IACのmember等著名人は過去の同時代に1人以上の人物と、かなり高い割合で同一機関に所属していたことがわかる。しかし、同一年代、同一機関の所属と言っても、資格取得のみであったり、期間が非常に短いものまで含んでおり、実際には、どの程度の関係を持っていたのか明確ではない。ただ我々が一般に、大学・医科大学の学生および研究者、病院・医療センターの職員、研究所・調査機関のスタッフ等であると、かつ専門分野が同一であれば少くとも他機関の人物よりは同一所属機関の相手の存在をより知り得るだろうことは考えられるのである。

## VI. 今までに行なわれた informal communication の調査例との比較

図書館・情報学分野においては、比較的新しい分野“informal communication”に関する文献は、D. J. Price, N. Mullin, D. Clane, J. Gaston, American Psychological Association. そして S. Crawford, R. Korfhage 等、いくつかあるが、その成立と今までの文献の概要については、鷹野えり子の慶応義塾大学図書館・情報学科卒業論文、「医学医療分野の informal communication」<sup>2)</sup>にゆずり、ここではこの調査と今までの文献の比較を行なってみたい。

今までの文献との最も大きな違いは、アンケートとインタビューによらない、共著による人物の関係調査であることである。つまり今までは、ある専門分野の人物を選定してからであり、選定された人物が特定の資格・あるいは地位を持つ。これに対して、追加調査では人物を

選定したが、共著関係では主題を選定し、人物を選定しなかったことである。これによる違いは、Crawfordの言う“central scientist”とは、非常にたくさん論文を書いている者や、引用の多い者、また広いリーダーシップを持っている者と一致しない<sup>3)</sup>ことに現れる。つまり我々の調査は、論文の量こそ重要としなかったが、論文によって現れた共著者の関係を使用したもので、Korfhageも“通信の量と論文の量の相互関係をはっきりできなかった<sup>4)</sup>と述べている。しかし、これらの欠除は、後に追加された調査で、ある程度補えたであろうと思う。つまり編集者・IACのmember等の著名人を選択したこと、それによって、やはり、共著関係で現れない人物でかなりの著名人がいたことが把握されたからである。

次に我々は前の文献でかなり重要視されている informal communication の重要人物を取り除いた場合を想定してみると、ほとんどの場合が、何らかの形で関連を持っており、相互のつながりがあるため、中心からの連絡はとだえてしまう。勿論、Crawfordの調査のように3グループに別れて、その間の communication が存在しないものもあり、重要人物の数も複数存在しているものもある。しかし我々の調査のように最初から3/5以上、孤立している例はない。また若干、我々の調査と基準は異なるが central scientists を取り除いた場合、Crawfordは50%<sup>5)</sup>、Korfhageは34%<sup>6)</sup>が孤立されたことと述べており、central scientists と直接に関係のある人物のみでさえも、かなり高い割合で communication がとだえてしまう。よって、共著関係では informal communication の明確な把握はできないのではないかと、という疑問は残る。

それに反して、Crawfordの掲げた表<sup>7)</sup>では421人のうち149人(35%)が他機関と関係を持ち、272人(65%)が同一機関内で関係を持っているが、この調査の共著関係で、他機関と関係のある共著者36.1%、同一機関内57.1%、1著者のみの著者6.8%と、ほとんど等しいので、central scientists の把握が共著関係で明確にできれば、Crawfordの示す割合に近づけるかも知れない、と言える。

距離により、networkに差が出るかどうかは、Crawfordの1groupを除いては<sup>8)</sup>、Zaltmanの調査<sup>9)</sup>においても、距離に無関係であると述べており、我々の調査と一致している。

以上が今までに現れた文献と比較した大きな点である



が、我々の調査が共著関係、参考文献の著者ともとの論文の著者との関係、研究者の経歴調査であったので、アンケート・インタビューの方法を使わなかったことでできなかった興味深い方法が、今までの文献に数々見られる。

今までの文献と今回の調査を通して考察すれば、informal communication の性格が、明確ではないが、おぼろげに把握できるようであり、また今後の調査で、今までに明確にできなかった informal communication, invisible college の性格、特質、さらに概念まで把握できるであろう。なぜなら、informal communication, invisible college に関する初期の論文から見れば、その特質、方法等が明らかに固定して来ているように思われるからである。

## VII. 結論

III 章の「調査方法の選択」において述べた依頼者の要求がどの程度かなえられたか、と言え、研究者の間で互いにどのように communicate しているかについては、最も詳細な informal communication はわからないが、その周辺は共著関係と参考文献の関係および経歴調査で把握できるようである。そこから誰が使用している term が最も広く使用されているか、各研究者間の分類や語の使用の差がどうであるか等、中心となっている研究者あるいはそのグループおよび各研究者の特定グループ化等で推測できる。

また、2人の細胞学者の関係は1967年で共著が終っており、経歴調査によると、弟子の102番は1963年で師64番と同一の大学を去り、1966年においても同一の病院を去っている。そして1970年以後64番は8人の異なる著者と共著しているが、すべて同一機関に所属しており、また102番は5人の異なる著者と共著しているがこれもまた同一機関に所属していることを著者名からの文献探索で確めた。これにより現在64番と102番の関係はつかめなかった。

我々の調査に加えて、共著関係、参考文献の関係、経歴調査に現れたすべての人物について著者名から論文を検索し、その関係を調査すれば、異なった興味深い点が見つかるかも知れない。そしてまた、参考文献として掲げられた論文が、同意であるか、または批判・反論であるか、実際の論文の内容をチェックすれば参考文献の関係はより正しく把握されたかも知れない。

## VIII. おわりに

調査終了後、依頼者から34人（このうち全く新しい人物は10名で、カナダ1名、フランス1名を含む）の人物の現在の地位と所属機関調査を依頼され、32人（1人死亡、1人所属不明）に dysplasia of the uterine cervix に関する質問状を送った。そのうち今までに11名から回答が来ており、近々、その結果が示されるようである。果して dysplasia of the uterine cervix はどのように定義され、使われ、その割合はどうであろうか？

我々の今回の調査では、論文の著者の term の違いを明確に提示できなかったが、この調査が依頼者の意図する一助となれば幸いである。

最後に、この調査を行なう機会を与えて下さった栃木県がん検診センターの屋代定夫教授、および我々の財団の常務理事津田良成氏、また、この調査の責任者上田修一氏、調査メンバーの原田智子氏、森川夏子氏に深く感謝の意を表す。

- 1) Crawford, Susan. "Informal communication among scientists in sleep research," *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 22, no. 5, Sep.-Oct. 1971. p. 306.
- 2) 鷹野えり子 "医学医療分野の informal communication." 昭和49年度慶応義塾大学文学部図書館・情報学科卒業論文 1974. 114p.
- 3) Crawford, *op. cit.*, p. 309.
- 4) Korfhage, Robert R., "Informal communication of scientific information," *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 25, no. 1, Jan.-Feb. 1974. p. 31.
- 5) Crawford, *op. cit.*, p. 305.
- 6) Korfhage, *op. cit.*, p. 29.
- 7) Crawford, *op. cit.*, p. 303.
- 8) *Ditto.*, p. 304.
- 9) Zaltman, Gerald. "A note on an international invisible college for information exchange," *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 25, no. 2, Mar.-Apr. 1974. p. 116.

参 考 文 献

- 1) "Networks of informal communication among scientifically productive psychologists: an exploratory study." *Reports of the American Psychological Association's Project on Scientific Information Exchange in Psychology*, vol. 3, Jan., 1969. p. 233—261.